UNIVERSIDAD DEL AZUAY

Maestría en Comercio Exterior con mención en Gestión Aduanera

ESCUELA DE POSGRADOS

USO DE LA IA PARA LA DETECCIÓN DE MERCANCÍAS INFRACTORAS DE DERECHOS INTELECTUALES EN LAS ADUANAS: ANÁLISIS DE LOS ALCANCES DEL SOFTWARE PALANTIR DESDE SU IMPLEMENTACIÓN EN EL ECUADOR EN EL AÑO 2025

Autora:

Licenciada. María Alfonsina Peñaloza Duran

Directora:

Dra. Jamileth Susana Vázquez Zambrano

Cuenca Ecuador

Año

2026

DEDICATORIA

A Dios por haberse quedado conmigo todas las noches, tanto en las que me amanecía como en las que me dormía apenas mi cabeza tocaba la almohada bajo la promesa de avanzar conforme al cronograma, quien me escuchó cuando hablaba sola y soportaba mis conciertos improvisados, cuando me reía de la nada y cuando lloraba, no estaría aquí sin ti mi amado Dios.

A mi mamá Fernanda, quien se quedaba conmigo hasta la madrugada acompañándome a pesar de que la mañana siguiente tenía que levantarse a cocinar para mí, quien, esté donde esté, nunca deja de orar por mí.

A mi hermana Emilia: eres la razón por la que aún tengo fuerzas y la confianza de que hay algo mejor esperándonos, te admiro.

A mi abuela, quien todas las noches al finalizar las clases se levantaba para calentarme colada e irme a recoger de la universidad.

A mis tíos quienes se organizaban para irme a retirar.

A ti Alan, han pasado diez años y aunque la distancia es grande siempre has estado en cada paso.

Y, por último, a ti, *Magister Alfonsina*, recuerda que pase lo que pase eres capaz de imaginar, volar, destruir y volver a crear, eres bendecida, amada, suficiente y sumamente inteligente.

AGRADECIMIENTOS

En primer lugar, quiero expresar mi más profundo agradecimiento a Dios, por darme la oportunidad de alcanzar esta meta profesional, por acompañarme en cada momento y nunca dejarme sola a lo largo de este camino.

A mis padres, por todos sus sacrificios, por su esfuerzo y por ser parte fundamental de este logro.

A mi mamá Fernanda, por su amor incondicional, por sus deliciosas comidas que me salvan la vida, por su fortaleza y por esa risa estruendosa que llena mis días de alegría y les da vida.

A mi hermana Emilia, por cada abrazo, por las infinitas risas y por todas las lágrimas que hemos compartido. Gracias por ser parte de mi vida y de cada uno de mis logros.

A Alan, por prestarme su Word cuando el mío se saturó, porque incluso en los pequeños detalles siempre ha estado presente. Gracias por acompañarme durante tantas madrugadas, incluso cuando te quedabas dormido mientras yo continuaba redactando la tesis.

Resumen

El presente trabajo de titulación estudia el uso de la inteligencia artificial (IA), específicamente Palantir Technologies, en la detección de mercancías que infrinjan los derechos de propiedad intelectual (PI) en las aduanas administradas por el Servicio Nacional de Aduana del Ecuador (SENAE). A través del método cualitativo-descriptivo-documental se desglosan los antecedentes del software anteriormente mencionado, su funcionamiento y aplicación en distintos países a nivel mundial, se detalla la legislación nacional e internacional que sustenta los derechos de propiedad intelectual, adicional se estudian los procesos de aforo y control aduanero en Ecuador. Se presentan datos estadísticos relacionados con las infracciones de propiedad intelectual, particularmente la falsificación de marcas y la piratería. De manera diferenciada se examinan los datos sobre aprehensiones realizadas por el SENAE y los ilícitos aduaneros, entre ellos el contrabando, considerando que constituyen categorías jurídicas distintas de las infracciones de propiedad intelectual. Finalmente, se analiza el potencial de las herramientas de inteligencia artificial para fortalecer los mecanismos de control y gestión de riesgos en el ámbito aduanero ecuatoriano.

Palabras clave: inteligencia artificial, Palantir Technologies, propiedad intelectual, aduanas, medidas en frontera, gestión de riesgos.

Validar únicamente en FirmaEC.
Firmado electrónicamente por:
JAMILETH SUSANA
VAZQUEZ ZAMBRANO

Abstract

This master's thesis examines the use of artificial intelligence (AI), specifically Palantir Technologies, in detecting goods that infringe intellectual property (IP) rights at customs offices administered by the National Customs Service of Ecuador (Servicio Nacional de Aduana del Ecuador – SENAE). Using a qualitative, descriptive, and documentary methodology, the study outlines the background of the aforementioned software, its operation, and its application in various countries worldwide. Furthermore, it details the national and international legislation supporting intellectual property rights, as well as the customs examination and control processes in Ecuador. Statistical data related to intellectual property infringements—particularly trademark counterfeiting and piracy—are presented. Separately, the research examines data on seizures carried out by SENAE and customs offenses, including smuggling, considering that they constitute distinct legal categories from intellectual property infringements. Finally, the potential of artificial intelligence tools to strengthen control mechanisms and risk management within the Ecuadorian customs framework is analyzed.

Keywords: artificial intelligence, Palantir Technologies, intellectual property, customs, border measures, risk management.

Validar únicamente en FirmaEC.
Firmado electrónicamente por:
JAMILETH SUSANA
VAZQUEZ ZAMBRANO

Índice

1. LA REGULACIÓN DE LA PROPIEDAD INTELECTUAL A NIVEL NACIONAL E INTERNACIONAL 23

1.1. Antecedentes, definición e importancia 24

1.2. Ámbitos de la propiedad intelectual 26

1.2.1. Derechos Morales 27

1.2.2. Derechos Patrimoniales 27

1.2.3. Invenciones 28

1.2.4. Innovaciones técnicas 28

1.2.5. Diseños industriales 28

1.2.6. Signos distintivos 28

1.3. Principales disposiciones que garantizan los derechos de autor y los signos distintivos en la Constitución del Ecuador 29

1.3.1. Art. 322 29

1.3.2. Art. 22 30

1.3.3. Disposiciones Internacionales 31

1.3.3.1 Convenio de Berna 31

1.3.3.2. Convenio de París para la protección de la Propiedad Industrial 31

1.3.3.3. Acuerdo sobre los Aspectos de los Derechos de Propiedad Intelectual relacionados con el Comercio-ADPIC 31

1.3.4 Decisiones Andinas y Derecho Comunitario. 32

1.3.4.1. Decisión 486 32

1.3.4.2. Decisión 351 32

1.3.5. Código Orgánico de la Economía Social de los Conocimientos, Creatividad e Innovación 33

1.4. El tratamiento de las acciones de observancia de los derechos intelectuales en el COESCCI, la normativa secundaria y complementaria aplicable 33

1.4.1. Acciones de observancia positiva 33

1.4.1.1. Tutela administrativa 33

1.4.1.2. Medidas en Frontera 34

1.4.2. Normativa Secundaria aplicable 35

1.4.2.1. Decreto Ejecutivo No. 1435 35

1.4.2.2 Resoluciones Internas del SENADI 35

1.4.3. Normativa Complementaria y supletoria aplicable 35

1.4.3.1. Código Orgánico Integral Penal (COIP) 35

1.4.3.2. Código Orgánico General de Procesos (COGEP) 36

2. EL COMERCIO EXTERIOR Y EL PAPEL DE LAS ADUANAS PARA LA PROTECCIÓN DE LOS DERECHOS DE PROPIEDAD INTELECTUAL 36

2.1. Antecedentes 37

2.2. La Organización Mundial de Aduanas y Servicio Nacional de Aduana del Ecuador 38

2.2.1. Convenio de Kioto Revisado (CKR) 39

2.2.2. Gestión Operativa de Riesgos e Inspección Aduanera 39

2.2.3. Articulación con el Marco Normativo Nacional (Código Ingenios) 39

2.3. Trazabilidad del Comercio 40

2.4. Aforo Aduanero 42

2.4.1. Tipos de Aforo 42

2.4.1.1. Aforo Automático 42

2.4.1.2. Aforo Documental 43

2.4.1.3. Aforo Físico (Intrusivo o No Intrusivo) 43

2.4.1.3. Aforo Electrónico ……..44

2.5. Protección de Derechos de la Propiedad Intelectual en la Aduana del Ecuador ..44

3. INTELIGENCIA ARTIFICIAL, SEGURIDAD ADUANERA Y PROPIEDAD INTELECTUAL 45

3.1. Antecedentes y evolución histórica de la Inteligencia Artificial en aduana 48

3.2. Enfoque e implementación de la Inteligencia Artificial para la automatización y optimización de procesos aduaneros.....49

3.3. Inteligencia artificial como método de protección de los derechos de Propiedad Intelectual en frontera 50

4. PALANTIR TECHNOLOGIES COMO UNA HERRAMIENTA PARA LA DETECCIÓN DE MERCANCÍA INFRACTORA DE DERECHOS INTELECTUALES 51

4.1. Antecedentes y aplicación en diversas latitudes 54

4.1.1. Estados Unidos.....56

4.1.2. Reino Unido 57

4.1.3. Noruega.....58

4.1.4. Brasil 59

4.1.5. Ecuador 60

4.2. Funcionamiento del Palantir Technologies.....64

4.3. Soberanía Digital y la Dependencia de tecnología extranjera 66

5. PALANTIR TECHNOLOGIES EN EL SERVICIO NACIONAL DE ADUANA DEL ECUADOR.....69

5.1. Implementación del Palantir Technologies en el año 2025 en Servicio Nacional de Aduana del Ecuador 69

6. DETECCIÓN DE MERCANCÍA INFRACTORA DE LOS DERECHOS DE

PROPIEDAD INTELECTUAL EN ECUADOR PERIODO 2020-2025 70

6.1. Evolución de la identificación de mercancía infractora en aduana periodo comprendido entre 2020-2025 71

6.1.1. Año 2020 71

6.1.2. Año 2021 72

6.1.3. Año 2022 73

6.1.4. Año 2023 74

6.1.5. Año 2024 75

6.1.6. Año 2025 76

6.2. Tendencias y propuestas de nuevos alcances 78

6.3. Conclusiones 82

Referencias 88

Índice de Anexos

Anexo A. Diagrama de arquitectura de las variables relacionadas con el uso de inteligencia artificial (Palantir Technologies) en el SENAE……..100

Anexo B. Mapa conceptual de la normativa internacional de propiedad intelectual y los organismos que regulan su protección……..101

Anexo C. Pirámide jerárquica de la normativa ecuatoriana relacionada con la propiedad intelectual……..102

Anexo D. Diagrama de flujo del proceso aduanero y tipos de aforo en Ecuador…..103

Anexo E. Variación porcentual interanual de las medidas en frontera Ecuador 2022–2025……104

Listado de Abreviaturas y Siglas

Abreviatura	Significado
ADPIC	Acuerdo sobre los Aspectos de los Derechos de Propiedad Intelectual relacionados con el Comercio
AIP	Palantir Artificial Intelligence Platform
B-IoT	Internet de las Cosas basado en Blockchain
COESCCI	Código Orgánico de la Economía Social de los Conocimientos, Creatividad e Innovación
COGEP	Código Orgánico General de Procesos
COIP	Código Orgánico Integral Penal
COPCI	Código Orgánico de la Producción, Comercio e Inversiones
DAI	Declaración Aduanera de Importación
IA	Inteligencia Artificial
LOPDP	Ley Orgánica de Protección de Datos Personales
MPCEIP	Ministerio de Producción, Comercio Exterior, Inversiones y Pesca
OCDE	Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos
OMC	Organización Mundial del Comercio

OMPI	Organización Mundial de Propiedad Intelectual
PI	Propiedad Intelectual
RCOPCI	Reglamento al Título de Facilitación Aduanera para el Comercio, del Libro V del COPCI
SENADI	Servicio Nacional de Derechos Intelectuales
SENAE	Servicio Nacional de Aduana del Ecuador
TIC	Tecnologías de la Información y la Comunicación

Introducción

En un sistema global transaccional altamente globalizado caracterizado por la innovación continua, el intercambio de bienes y servicios ha creado y fomentado un sistema que comúnmente se conoce como comercio exterior, en donde las importaciones y exportaciones son cruciales para el desarrollo económico, político, social y cultural de las partes implicadas. De acuerdo con la Organización Mundial del Comercio [OMC] (2025b) el comercio mundial de bienes y servicios alcanzó los 34,65 billones de dólares estadounidenses en 2025, por lo que se resalta un crecimiento del 7% en comparación con el 4% registrado en 2024, cifras obtenidas según los análisis de la balanza de pagos global de ambos periodos. Según datos del Ministerio de Producción, Comercio Exterior, Inversiones y Pesca [MPCEIP] (2025), en el periodo comprendido entre enero y octubre de 2025, las importaciones no petroleras de Ecuador alcanzaron los diecinueve mil novecientos ochenta y un millones de dólares (USD 19 981 millones), lo que representó aproximadamente el 80,7 % de las importaciones totales del país. Al ser un país no industrializado caracterizado por la exportación de productos agrícolas de alta calidad, Ecuador importa un mayor volumen de bienes en comparación con los servicios, lo cual supone una serie de riesgos a corto y largo plazo.

Según la OMC (2025b), las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC)[1] forman una estructura digital que no se limita únicamente a posibilitar el comercio global contemporáneo, también lo agiliza, a su vez de acuerdo con la Organización Mundial de Propiedad Intelectual [OMPI] (2019), el crecimiento del comercio internacional y de las TIC ha incrementado la vulnerabilidad de las obras y productos protegidos frente a prácticas como copia y falsificación, generando así la necesidad de implementar medidas de control en frontera

[1] Las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) son los recursos digitales, redes informáticas y programas que permiten el tratamiento y la transmisión digitalizada de los datos (Castells, 1996).

por parte de las autoridades aduaneras. Desde el punto de viste de Pinos Guamán (2019), en el contexto ecuatoriano, estas medidas son herramientas fundamentales que previenen el ingreso de mercancías que vulneren derechos de Propiedad Intelectual (PI), garantizando mayor seguridad jurídica y protección al consumidor.

A continuación, la presente investigación destaca la importancia de mencionar, de forma sintetizada, los antecedentes de la aparición de la Inteligencia Artificial (IA), en los que se fundamente el tema de estudio.

Turing (1950) publicó un ensayo llamado ¨Computing Machinery and Intelligence¨ en la revista de filosofía y psicología *Mind* en donde se plantea por primera vez la pregunta: ¨Can machines think?¨ [¿Pueden pensar las máquinas?].

A pesar de que el término IA no estaba expresado de forma explícita, fue la primera vez que se planteó la posibilidad de que una máquina pensara, Turing presentó el Juego de Imitación, comúnmente conocido como el Test de Turing, en donde un juez humano se comunicó de forma escrita con dos fuentes, una era humana y la otra una computadora.

El juego consistía en hacer preguntas para adivinar quien era la fuente humana y la computacional, de modo que, si la computadora lograba hacerse pasar por humano con mucha frecuencia, engañando de esta forma al juez ganaba el juego. Así fue como Turing midió la capacidad de las máquinas para imitar el pensamiento y el lenguaje humano sentando de esta forma las bases de la IA.

El nacimiento formal del término IA se le atribuye a McCarthy et al. (1955) en “A Proposal for the Darthmouth Summer Research Project on Intelligence” [Propuesta para el proyecto de investigación de verano sobre Inteligencia Artificial de Dartmouth], donde se usó por primera vez el término IA para establecer un nuevo campo de estudio en donde se presentó la siguiente afirmación: “todo aspecto del aprendizaje o cualquier otro rasgo de la inteligencia puede, en principio, ser descrito con tanta precisión que se puede hacer una máquina para

simularlo" [traducción propia].

Con la aparición de la IA, sus avances continuos, desarrollo y mejora; las plataformas de análisis masivo de datos han transformado sustancialmente los sistemas de seguridad, control y gestión estatal a nivel global, tanto de forma privada como pública, pues sistemas de IA como Palantir Technologies, la cual se estudia con mayor profundidad en capítulos posteriores, han adquirido según Cetina (2021), relevancia debido a su capacidad para integrar, procesar y analizar grandes volúmenes de datos en tiempo real, permitiendo identificar patrones y riesgos vinculados con actividades ilícitas. La implementación de la inteligencia artificial en el ámbito público, específicamente en los gobiernos, permite emplear sistemas predictivos e inteligentes en la toma de decisión y ejecución de políticas públicas.

En el ámbito internacional, la protección de los derechos de PI es uno de los principales problemas del comercio global, de acuerdo con Cevallos (2023) organismos supranacionales como la OMPI han promovido mecanismos jurídicos y administrativos destinados a garantizar la protección de marcas, patentes y derechos de autor frente a perjuicios como la falsificación y la piratería. Como indica la OMPI (2004, citada en Pérez Peña y Castro Quishpi, 2023), a partir de los años setenta en los foros internacionales comenzó a denunciarse el robo de los conocimientos tradicionales de comunidades indígenas por parte de agentes externos que no tenían ningún tipo de relación con las mismas.

La Ley de Propiedad Intelectual (1998), en Ecuador ampara la protección de los derechos de PI reconociendo su derecho a protección en la legislación nacional y en instrumentos internacionales ratificados por el Estado, la normativa ecuatoriana contempla mecanismos de control orientados a prevenir el ingreso de mercancías que vulneren estos derechos dentro de los procedimientos ejecutados por el Servicio Nacional de Aduana del Ecuador (SENAE). Cabe resaltar que desde el año 2016 el Ecuador aprobó el Código Orgánico de la Economía Social de los Conocimientos, la Creatividad y la Innovación (COESCCI),

también conocido como “Código Ingenios”, la cual actualmente es la normativa vigente.

La protección de derechos de PI de acuerdo con Pérez y Castro (2023), incluyen los derechos de autor, derechos conexos, y los derechos de propiedad industrial, a su vez reconoce la necesidad de amparo de los derechos colectivos. De acuerdo con Villafuerte (2014) la piratería y la falsificación son problemáticas persistentes en las fronteras ecuatorianas, lo cual genera la necesidad de fortalecer las medidas de regulación y control aduanera con el fin de garantizar de forma efectiva la protección de los derechos de PI.

Tanto Pérez y Castro (2023) como Cevallos (2023), coinciden en que el incremento del comercio ilícito a menudo conlleva el perjurio de tráfico de mercancías falsificadas, lo cual es un problema persistente en el sistema aduanero ecuatoriano. Los autores mencionan que numerosos estudios sobre medidas en frontera aluden que la detección oportuna de mercancías infractoras de derechos de PI, depende principalmente del perfilamiento de riesgo y los sistemas de aforo físico o documental, los cuales a menudo tienen desafíos en cuanto a su gestión efectiva por los altos volúmenes de mercancías transportadas, y el incremento de las mismas, pues el comercio internacional está en constante desarrollo y aumento lo cual produce operaciones logísticas cada vez más complejas. Los autores aluden a la regulación ecuatoriana como mecanismo que busca evitar apropiaciones ilegítimas mediante sistemas de verificación y control administrativo destinados a proteger derechos de propiedad intelectual a través de mecanismos de protección de los derechos colectivos de PI, incorporando sistemas de tutela jurídica orientados a prevenir la apropiación ilícita y el uso indebido de conocimientos y bienes protegidos.

El SENAE (2024d), reporta la incorporación de IA, como Palantir Technologies, para la identificación de inconsistencias en declaraciones aduaneras con el fin de prevenir casos de piratería y falsificación en mercancías importadas.

La presente investigación analiza la incidencia de la inteligencia artificial y de

plataformas de IA como Palantir Technologies, y su uso como herramientas potenciales para el fortalecimiento de la gestión de riesgos, y la detección de mercancías que infringen derechos de PI en las aduanas ecuatorianas, optimizando los procesos de aforo contribuyendo a la obstaculización del ingreso de mercancías ilícitas.

Planteamiento del problema

La vulnerabilidad del Ecuador frente al comercio ilícito y la falsificación de mercancías es un desafío constante que representa pérdidas económicas y un alto grado de inseguridad sanitaria y civil, según un estudio realizado por Transnational Alliance to Combat Illicit Trade (TRACIT, 2025) el Ecuador se ubica en el puesto 113 de 158 países sujetos al estudio; lo que resulta en un país altamente vulnerable frente al comercio ilícito caracterizado por el deficiente control fronterizo, inseguridad político-social y un alto grado de vulnerabilidad en las cadenas de suministro. Esta situación representa un problema grave que llega a ser continuo y sobre todo creciente, pues según proyecciones de la Asociación Interamericana de la Propiedad Intelectual (ASIPI, 2025), en Ecuador el comercio ilícito pasará de representar el 8,2 % del PIB en 2023 al 10,6 % en 2028, es decir, un crecimiento del 30 %.

El problema radica en las limitaciones del proceso operativo del SENAE, con una gran cantidad de carga operacional y alta dependencia del aforo físico para la mayoría de los controles de la mercancía, existe un desconocimiento y falta de especialización en el uso de herramientas tecnológicas avanzadas, resultando en procesos esporádicos manuales de identificación de mercancías en aduana, en lugar de ser un mecanismo de prevención alineado con los marcos normativos de la OMPI.

Esta realidad impacta de forma negativa al comercio ecuatoriano, pues la susceptibilidad de violación a los derechos de PI es alta, y no se limita únicamente a alcances económicos pues afecta también de forma sanitaria a los consumidores por la falta de permisos y registros sanitarios, afecta la competitividad del mercado legal-formal al vulnerar la

exclusividad de los titulares de las marcas, pues se introducen productos de baja calidad que representan un riesgo directo al exponer a los consumidores a bienes que afectan la seguridad, el bienestar socio-laboral, y la salud comunitaria.

Pregunta de Investigación

¿Cómo puede el uso de inteligencia artificial, mediante plataformas como Palantir Technologies, contribuir a la detección de mercancías que infringen derechos de propiedad intelectual en las aduanas ecuatorianas administradas por el Servicio Nacional de Aduana del Ecuador?

Pregunta de Investigación de acuerdo a objetivos específicos

1. ¿Cuáles son los antecedentes, funcionamiento y enfoques de las plataformas de inteligencia artificial, particularmente Palantir Technologies, aplicadas al análisis de datos y gestión de riesgos?
2. ¿Cuál es el rol de los organismos supranacionales, especialmente la OMPI, en la protección internacional de los derechos de PI?
3. ¿Cuáles son los principales aspectos de la normativa ecuatoriana relacionados con la protección de los derechos de propiedad intelectual en el ámbito aduanero?
4. ¿Cómo funcionan los procesos de control y trazabilidad del comercio en el SENAE, especialmente en los aforos automático, documental, físico y electrónico?
5. ¿Cómo ha evolucionado el ingreso de mercancías que infringen derechos de propiedad intelectual en las aduanas ecuatorianas durante el período 2020–2025?
6. ¿De qué manera el uso de plataformas como Palantir Technologies puede fortalecer la prevención del ingreso de mercancías que vulneran derechos de PI en el sistema aduanero ecuatoriano?

Objetivos de la investigación

Objetivo general

Analizar la incidencia y estudiar el uso de la IA, específicamente Palantir Technologies, en el SENAE al momento de la nacionalización de la carga, específicamente como proceso aduanero orientado a detectar mercancía infractora de derechos de PI en aduana.

Objetivos específicos

1. Describir los antecedentes, funcionamiento y enfoque del Palantir Technologies, orientadas al análisis de datos y gestión de riesgos en el SENAE.
2. Examinar los antecedentes de la PI y la función de los organismos supranacionales, con énfasis en la OMPI, su regulación y protección de derechos a nivel global.
3. Analizar los aspectos más relevantes del marco normativo de la Propiedad Intelectual en el Ecuador, en relación con la detección de mercancías que violan estos derechos en el sistema aduanero.
4. Describir los procesos en el SENAE y la trazabilidad del comercio, enfatizando en los tipos de aforo y su relevancia en la protección de los derechos de PI.
5. Presentar un índice de mercancía infractora que ingresa por aduana ecuatoriana en un periodo de tiempo comprendido entre 2020-2025, e identificar tendencias entre los periodos analizados.
6. Relacionar el uso de Palantir Technologies con la prevención del ingreso de mercancía que infringe derechos de PI durante los procesos de control aduanero.

Justificación

En términos de utilidad la investigación se justifica en la necesidad urgente de fortalecer los mecanismos de control y fiscalización aduanera aplicados por el SENAE, de forma que sean más eficientes, eficaces y faciliten el comercio en cada operación, logrando que se mitiguen las operaciones ilegales centrándose de forma focalizada en la detección de mercancías que infringen derechos de PI. El incremento de las operaciones de comercio

exterior, la diversidad de productos que ingresan al territorio nacional y la complejidad de las cadenas de suministro representan desafíos para los procedimientos tradicionales de inspección y control, debido a esta realidad, los mecanismos de aforo físico y documental constituyen herramientas fundamentales para verificar las operaciones de importación; sin embargo, su aplicación puede complementarse mediante el uso de sistemas tecnológicos que permitan analizar información de manera anticipada, identificar patrones de riesgo y orientar los recursos institucionales de forma efectiva y focalizada hacia operaciones que requieran una revisión exhaustiva

De acuerdo con Dangsawang y Nuchitprasitchai (2024), el desarrollo de un enfoque basado en aprendizaje automático que detecte posibles irregularidades aduaneras mediante el análisis de información no estructurada, evidencia la practicidad del uso de estas técnicas pues identifican patrones y apoyan los procesos de control. Debido a esto, resulta importante examinar cómo estas tecnologías contribuyen a complementar los mecanismos de fiscalización existentes, especialmente en la identificación de operaciones que presenten indicios de riesgo frente a la posibilidad de mercancías ilícitas o presuntamente infractoras de derechos de PI.

En el ámbito tecnológico, la investigación adquiere relevancia al estudiar los alcances de la plataforma Palantir Technologies como sistema de integración, procesamiento y análisis de información aplicada a la gestión efectiva de riesgos aduaneros. De acuerdo con SENAE (2025a), la plataforma inició sus operaciones en la institución el 29 de mayo de 2025 y, durante sus primeros cien días de funcionamiento, permitió identificar operaciones de alto riesgo, detectar esquemas de defraudación tributaria, combatir redes de contrabando y optimizar los procesos de control. Asimismo, la institución reportó aprehensiones de mercancías por un monto de USD 9,5 millones y un incremento del perfilamiento de declaraciones a más del 90 %. Estos resultados institucionales constituyen un antecedente relevante para analizar el alcance de la transformación digital en la administración aduanera ecuatoriana, y en

consecuencia, esta investigación busca examinar las funcionalidades, los alcances y las posibles limitaciones de Palantir Technologies, particularmente en relación con la detección de mercancías que vulneran derechos de PI.

Desde el punto de vista jurídico, es relevante el estudio entre el marco normativo de protección de la PI y su aplicación en los procedimientos de control aduanero. Ecuador cuenta con disposiciones constitucionales, legislación nacional e instrumentos internacionales que reconocen y protegen los derechos de PI, entre ellos el COESCCI, la normativa comunitaria andina y los instrumentos internacionales administrados por la OMPI, aun así, la existencia de un marco normativo requiere mecanismos institucionales y operativos que permitan hacer efectiva su aplicación, debido a esto es necesario analizar de qué forma las herramientas de IA pueden contribuir al fortalecimiento de los procesos de identificación, prevención y control de mercancías presuntamente infractoras, considerando que su uso debe desarrollarse dentro de las competencias legales de las autoridades aduaneras y respetando los procedimientos jurídicos correspondientes.

Desde la arista social y económica, la detección de mercancías que infringen derechos de PI contribuye a proteger los intereses de los titulares de derechos, promover condiciones de competencia leal y fortalecer la protección sanitaria de los consumidores. La circulación de productos falsificados puede ocasionar pérdidas económicas para los titulares de marcas y otros derechos protegidos, afectar a los operadores comerciales que cumplen con las disposiciones legales y generar riesgos asociados a la calidad y seguridad de determinados productos. En este sentido, el fortalecimiento de los mecanismos de control aduanero representa una oportunidad para contribuir a la protección y promoción del comercio legítimo, la seguridad jurídica y el desarrollo de un entorno económico más leal competitivamente. Asimismo, la incorporación de herramientas tecnológicas en la administración pública favorece y promueven una gestión

más eficiente, pues los recursos se redirigen de forma focalizada previniendo el comercio ilícito, el contrabando y las violaciones a derechos de PI.

Finalmente, la investigación presenta una justificación académica y documental, pues aborda la relación entre inteligencia artificial, gestión de riesgos aduaneros y protección de los derechos de propiedad intelectual en el contexto ecuatoriano. El análisis del período 2020-2025 permite examinar la evolución de la detección de mercancías infractoras, identificar los principales desafíos institucionales y establecer un marco de referencia para estudiar la incorporación de Palantir Technologies en el SENAE durante 2025. De esta manera, los resultados constituyen un antecedente para futuras investigaciones relacionadas con el derecho aduanero, la propiedad intelectual, la transformación digital de la administración pública y la aplicación de tecnologías emergentes en el comercio exterior.

Metodología

La presente metodología se acoge a un diseño de investigación no experimental (no se trabaja modificando variables, se analiza información preexistente). El enfoque metodológico es mixto, se combina un análisis cuantitativo de datos recopilados con respecto a la detección de mercancías que infringen derechos de propiedad intelectual al momento de pasar aduana en conjunto con la revisión normativa. La investigación se define como transversal pues el estudio recopila información de un tiempo determinado y el alcance es correlacional–explicativo, ya que identifica la relación entre el uso de inteligencia artificial (específicamente Palantir Technologies), y la mejora en los procesos de control aduanero.

La unidad de análisis está constituida en dos partes fundamentales; procesos de control en aduanas que detecten mercancías que violen los derechos de propiedad intelectual al momento de la nacionalización de la carga, y el Palantir Technologies implementado en estos procesos dentro del SENAE.

Enfoque de análisis bibliográfico y documental pues las fuentes de estudio son

normativas, publicaciones en revistas y literatura académica. La información se organiza y clasifica en matrices de análisis de acuerdo a variables fundamentales como los tipos de infracción de propiedad intelectual, procesos de control aduanero, uso de inteligencia artificial, antecedentes de la historia de Palantir Technologies, su incidencia y funcionamiento en Ecuador.

1. LA REGULACIÓN DE LA PROPIEDAD INTELECTUAL A NIVEL NACIONAL E INTERNACIONAL

El control en las operaciones de comercio exterior podría basarse en el principio de competencia leal y equitativa para las partes involucradas, partiendo de este concepto, cabe destacar la PI como uno de los ejes clave para el desarrollo socio-económico y cultural de las sociedades contemporáneas. En este contexto es importante señalar su relevancia, pues protege e impulsa la innovación continua, la creatividad, motivando el desarrollo económico sostenible en un entorno que facilite de forma segura cualquier tipo de intercambio comercial, intelectual, social, económico, tecnológico, etc.

Para entender el concepto de "propiedad" *per se* y su evolución jurídica, como punto de partida la presente investigación adjudica sus inicios al Derecho Romano, el cual se considera como uno de los principales fundamentos del derecho privado contemporáneo. De acuerdo con Argüello (2004) las instituciones jurídicas romanas no evolucionaron de forma estática, lo hicieron a través de un proceso histórico desarrollado a lo largo de varios siglos, el cual finalmente se consolidó en la compilación justiniana del *Corpus Iuris Civilis*[2]. Este constructo jurídico es la culminación clásica del derecho romano, resumiendo siglos de conocimiento en jurisprudencia, en un cuerpo legal uniforme.

Este antecedente es mencionado debido a su relevancia pues su aplicación data incluso en la actualidad, de acuerdo a Argüello (2004) quién ejemplifica a Argentina, a través del Código Civil de Dalmacio Vélez Sársfield, en donde las instituciones romanas precedieron un modelo de forma directa para la aplicación de la teoría general del derecho sobre los bienes, el negocio jurídico y el derecho de obligaciones. Esto resulta en un esquema de propiedad intelectual contemporánea basada en conceptos como el límite de la propiedad de los bienes,

[2] Recopilación de leyes y jurisprudencia más relevante de la historia la cual fue ordenada por el emperador bizantino Justiniano I entre los años 528 y 565 d.C.

los derechos reales y la naturaleza intrínseca de las obligaciones, categorías cuyo desarrollo data al derecho romano.

1.1. Antecedentes, definición e importancia

Según Titah (2025), cabe mencionar la influencia del «Código de Hammurabi», creado en Mesopotamia en el siglo XVIII a. C. El cual ha sido calificado como uno de los primeros sistemas jurídicos que se utilizó para garantizar un orden social. Funcionaba a través de la aplicación de 282 artículos grabados en cuneiforme sobre las normas de justicia, equidad y protección de los grupos vulnerables de la sociedad. Herramientas como el Código de Hammurabi constituyen las bases del orden social y fueron de suma importancia para el fomento de la justicia en la antigüedad, aun así, fue en el Derecho Romano donde se delimitaron de manera estricta conceptos fundamentales como la propiedad privada y las obligaciones, con los cuales en el futuro se desarrollaría el concepto de propiedad intelectual. En Roma no existía un marco legal específico que protegía la creatividad o las creaciones artísticas, como el derecho de autor o las patentes contemporáneas en la actualidad; sin embargo, las creaciones del hombre caracterizadas por su creatividad no fueron excluidas del sistema jurídico.

De acuerdo con Fernández-Novoa et al. (2013), la diversidad, la innovación y la calidad de los productos romanos, que caracterizaba su comercio local, hizo necesaria una diferenciación de los productos en el mercado, para garantizar el origen, la calidad y el prestigio de los mismos. Mediante la normativa de marcas de cerámica, sello y firma del artesano la legislación romana protegía estas prácticas a través de procedimientos de acción legal en casos de fraudes y engaños, lo que representa un antecedente lejano de la propiedad industrial y el control de la competencia desleal y la falsificación; además, en el ámbito literario, existe la producción de obras por obra, sin ganancia económica directa para su autor por la venta de la misma, pero existe una fuerte censura social y moral hacia la apropiación ilícita de la obra. Lipszyc (1993), señala al poeta Marco Valerio Marcelo quién introdujo conceptualmente el

término “plagio” para denunciar a quienes entablaban recitación de poesía y escritos ajenos como propios, esto se define como precedente del derecho moral de paternidad de la obra. El cambio en el modelo jurídico desde Mesopotamia a un marco legal Romano supuso una reestructuración total y la transformación del ordenamiento jurídico general al reconocimiento legal de los derechos intelectuales, para posteriormente ser objeto de protección.

Conforme al desarrollo histórico Titah (2025), destaca que la importancia de estos primeros cuerpos legales no se limita a la antigüedad, pues argumenta que los mismos persisten en la actualidad y son los que sostienen una base sólida para las economías contemporáneas. Ejemplificando, actualmente los sistemas normativos proceden bajo el supuesto de que las transacciones legales como licencias, registros, y transferencias tecnológicas requieren de documentos que respalden su validez. Existe una semejanza directa entre las sanciones antiguas y las regulaciones vigentes en los tribunales actuales, pues estos castigan el fraude científico, el plagio académico y las violaciones a la propiedad intelectual. Las medidas legales (sanciones), han evolucionado a lo largo del tiempo, aun así, desde el principio ha existido la necesidad de proteger las creaciones humanas frente al robo de las mismas, de esta forma se relaciona la búsqueda de justicia y equidad que motivó las primeras inscripciones jurídicas de Mesopotamia.

Cabe destacar, como lo explica Alarcón Peña et al. (2024), que el marco y las creencias jurídicas heredadas del Derecho Romano consolidaron una concepción absoluta de la propiedad, caracterizada por la capacidad del titular de usar, gozar y disponer de sus bienes de manera exclusiva y frente a terceros. Este modelo clásico de propiedad absoluta fue adoptado por el constitucionalismo liberal y los códigos civiles modernos vigentes hoy en día, asimismo proporcionó la estructura ideal para que el ordenamiento jurídico extendiera esa misma noción de exclusividad hacia el plano de los bienes inmateriales como obras literarias, pictóricas, musicales, softwares, fotografías, etc. Se concluye que la facultad romana que excluyó a otros

del uso de un bien material, sirvió como fundamento directo para demostrar los derechos de exclusividad de la propiedad intelectual, otorgando a los creadores e inventores el control y autonomía total sobre sus obras y marcas en el mercado.

Al haber examinado los antecedentes históricos de la PI es importante definir la materia respecto al ente regulador contemporáneo; la OMPI, la cual es entidad de la Organización de las Naciones Unidas (ONU).

De acuerdo con la OMPI (2020), la Propiedad Intelectual comprende de manera integral todas aquellas creaciones derivadas de la inteligencia humana, abarca las expresiones artísticas y literarias hasta las invenciones tecnológicas, incluyendo el desarrollo de un sistema software y los signos distintivos de una marca. El propósito fundamental de este régimen es definir y mantener un equilibrio entre los derechos exclusivos de los creadores y el bienestar de la comunidad en general.

1.2. Ámbitos de la propiedad intelectual

La autoridad reguladora a nivel internacional, OMPI define de forma general la materia en los siguientes términos:

La propiedad intelectual (PI) se refiere a las creaciones del intelecto: desde las obras de arte hasta las invenciones, los programas informáticos, las marcas y otros signos utilizados en el comercio. Mediante el reconocimiento de un derecho sobre esas creaciones, los sistemas de PI buscan equilibrar los intereses de los innovadores y el interés público general. (p. 2)

Esta disciplina jurídica tiene como objetivo dos fines importantes, los cuales buscan ser sostenibles a corto, largo y mediano plazo. El primero de ellos es otorgar la autonomía del creador de las obras y la protección de su desarrollo creativo, adicional facilita la trazabilidad de la transferencia de conocimiento tecnológico y el desarrollo cultural. El equilibrio de ambos fines posibilita el desarrollo continuo de las obras. La tipificación de las mismas y posibilita la regulación internacional de los organismos supranacionales.

Según Lipszyc (1993), una de las facetas jurídicas de la PI es el derecho de autor el cual protege las obras literarias, artísticas y científicas, adicionalmente se incluye una variedad de obras como novelas, poemas, obras de teatro, películas, canciones, dibujos, fotografías, diseños informáticos, etc. Cabe destacar que el derecho de autor protege la forma en que las creaciones se expresan, mas no las ideas en sí mismas. Como aristas fundamentales del Derecho de autor, se encuentran los derechos morales y derechos patrimoniales, mismos que incluso se pueden atribuir a los titulares de derechos conexos.

1.2.1. Derechos Morales

Son derechos exclusivos caracterizados por ser inherentes al individuo, no poseen valor económico y son intransferibles e inembargables. Este conjunto de derechos une de forma permanente a la creación con la personalidad del autor, se protege el ejercicio de la propiedad del autor sobre su obra y el derecho a la legitimidad autónoma que caracteriza la esencia de la obra. frente a posibles modificaciones o alteraciones no autorizadas que afectan la integridad de la obra.

1.2.2. Derechos Patrimoniales

Otorgan el control exclusivo de la explotación económica de la obra; el derecho a la reproducción de la obra en términos generales y a la comunicación pública como las transmisiones en vivo o satelitales, se caracterizan por ser renunciables, transferibles y prescriptibles.

De acuerdo a Alejandro Fernández Varela en el manual de la UNAM (2012), la segunda arista de la Propiedad Intelectual (PI) es la Propiedad Industrial; esta regula el uso y la explotación exclusiva que el Estado provee para incentivar la inversión, el desarrollo tecnológico, y la competencia comercial justa. Según la información oficial de la OMPI (2020), existen tres ejes principales: invenciones, innovaciones técnicas y signos distintivos.

1.2.3. Invenciones

Las patentes se utilizan como títulos que el Estado otorga con el fin de proteger las invenciones que signifiquen soluciones técnicas a problemas, siempre y cuando se caractericen por ser invenciones novedosas, nuevas y aplicables de forma industrial. La OMPI (2020), define la patente como un título particular que otorga el derecho exclusivo de explotación de la obra durante un tiempo determinado de comúnmente 20 años.

1.2.4. Innovaciones técnicas

Son aquellos objetos, utensilios, aparatos o herramientas que han sido modificados a partir de su diseño original. Para que puedan ser protegidos, estas modificaciones, ya sea en su estructura o forma, deben aportar beneficios adicionales a su función inicial, o bien cambiar por completo su practicidad y resultados. En el Ecuador, según el COESCCI, estas innovaciones reconocen el derecho de exclusividad al inventor que crea un nuevo aparato o le añade una nueva funcionalidad a un producto que ya existe en la industria.

1.2.5. Diseños industriales

Según la OMPI (2020), la protección de un diseño industrial se enfoca en la apariencia estética de un objeto. Esta definición incluye rasgos tridimensionales como la forma y sus elementos bidimensionales, como las líneas o el color. Al obtener esta protección, el titular asegura el control exclusivo sobre la fabricación y la comercialización a gran escala de los productos que incorporen dicho diseño.

1.2.6. Signos distintivos

Las marcas son signos distintivos importantes en el mercado, ya que de esta forma los consumidores identifican de manera inmediata y clara los productos o servicios de una empresa frente a los de sus competidores. La OMPI (2020) señala que las indicaciones geográficas significan otro mecanismo clave de protección, puesto que respaldan aquellos productos cuya calidad, reputación o características especiales están ancladas directamente a su lugar de

origen.

Como aclaratoria relevante adicional cabe mencionar que a diferencia de la propiedad industrial, cuya protección se otorga después de la concesión de un registro formal por parte del ente estatal competente, el derecho de autor se genera de manera inmediata con la sola creación de la obra.

Hasta este punto se han revisado las dos áreas principales que integran el sistema tradicional de PI, aun así, cabe señalar que, en el caso de Ecuador, el marco legal contempla un tercer ámbito enfocado en las obtenciones vegetales y los conocimientos tradicionales (asociados o no a recursos genéticos). Sin embargo, este último eje no será analizado en el presente trabajo pues no forma parte de las medidas en frontera.

1.3. Principales disposiciones que garantizan los derechos de autor y los signos distintivos en la Constitución del Ecuador

En la Carta Magna ecuatoriana de 2008, la PI se consolida como un pilar fundamental para impulsar el progreso cultural, la investigación científica y la economía nacional. Este precepto está detallado de forma explícita en su texto, aun así, el marco constitucional también contiene diversas normas que recurren de forma implícita a la tutela de las creaciones humanas. A continuación, se examinan dos disposiciones constitucionales que declaran expresamente esta protección a diversas creaciones de la inteligencia humana.

1.3.1. Art. 322

"Se reconoce la propiedad intelectual de acuerdo con las condiciones que señale la ley. Se prohíbe toda forma de apropiación de conocimientos colectivos, en el ámbito de las ciencias, tecnologías y saberes ancestrales. Se prohíbe también la apropiación sobre los recursos genéticos que contienen la diversidad biológica y la agro-biodiversidad".

Este artículo es de suma importancia debido a que reconoce la existencia y la necesidad de proteger el desarrollo del conocimiento o ancestral o tradicional, además prohíbe de forma

explícita la apropiación de material genético asociado con este tipo de conocimiento.

1.3.2. Art. 22.

"Las personas tienen derecho a desarrollar su capacidad creativa, al ejercicio digno y sostenido de las actividades culturales y artísticas, y a beneficiarse de la protección de los derechos morales y patrimoniales que les correspondan por las producciones científicas, literarias o artísticas de su autoría."

Este mandato constitucional establece el deber estatal de proteger de manera global y por un tiempo determinado cualquier invención o trabajo derivado de la mente humana. Este resguardo legal comprende la producción científica, literaria y artística, incorporando obras musicales, plásticas y audiovisuales. Esta normativa consolida la doble naturaleza del derecho de autor: por un lado, protege los derechos morales con carácter inalienable e imprescriptible y, por otro, los patrimoniales, garantizando que el autor reciba una compensación económica equitativa según los plazos fijados por la norma.

En lo que respecta al reconocimiento de los signos distintivos, este es tácito y se lo encuentra en el Art. 336 de la Constitución, cuando el asambleísta considera al sistema de los signos distintivos como un instrumento jurídico para esclarecer al consumidor en el mercado y evitar confusiones al momento de adquirir un producto o un servicio.

La disposición señala lo siguiente:

“El Estado asegurará la transparencia y eficiencia en los mercados y fomentará la competencia en igualdad de condiciones u oportunidades, lo que se definirá mediante ley”.

Esta disposición no sólo hace referencia a una probable ley de competencia justa, pues también incluye a la normativa de PI que garantice un mercado transparente, a través de signos distintivos tales como las marcas.

El marco legal que regula PI en Ecuador no es un sistema aislado, pues se alinea a un marco enlazado en donde la normativa internacional y la comunitaria se complementan con la

legislación interna, véase el Anexo B, por consiguiente, se detallan los ejes principales de dichas disposiciones de acuerdo a su origen normativo:

1.3.3. Disposiciones Internacionales

Ecuador es firmante de los principales tratados internacionales relacionados con la protección de propiedad intelectual, estos son administrados por la OMPI y OMC, a continuación, se detallan los más relevantes:

1.3.3.1. Convenio de Berna para la protección de las Obras Literarias y Artísticas, que es el eje central del Derecho de Autor. Establece el principio de "protección automática" en donde según el Convenio de Berna (1886, art. 5) la obra se protege desde su creación, sin necesidad de registro obligatorio y define los derechos morales y patrimoniales mínimos a nivel mundial.

1.3.3.2. Convenio de París para la protección de la Propiedad Industrial para la interpretación como herramienta base que protege tanto el sistema de las patentes de invención como el de los Signos Distintivos. De acuerdo al Convenio de París (1883, art. 4) reconoce el derecho de prioridad a favor de quien hubiere depositado regularmente una solicitud de registro de marca en uno de los países de la Unión de París, otorgándole un plazo de seis meses para ejercer este derecho en los demás Estados miembros. En el caso de las patentes de invención el plazo es de 1 año desde la presentación de la respectiva solicitud.

1.3.3.3. Acuerdo sobre los Aspectos de los Derechos de Propiedad Intelectual relacionados con el Comercio-ADPIC este acuerdo vincula PI con el comercio global, estableciendo normas estrictas y sanciones contra la piratería y la falsificación de marcas entre Estados. El Acuerdo sobre los ADPIC (1994, art. 16) otorga al titular de una marca registrada el derecho exclusivo de impedir que terceros, sin su consentimiento, utilicen en el comercio signos idénticos o similares para la comercialización de bienes o servicios que sean idénticos o conexos, evitando así el riesgo de confusión por parte de los consumidores. Aunque este

marco de la OMC fijó los estándares mínimos globales, la aparición de acuerdos preferenciales ha llevado a la adopción de normativas más estrictas conocidas como «ADPIC-Plus» o «BTRIPS». Como señalan Howard, Maskus y Ridley (2023), estas disciplinas avanzadas buscan dar mayor seguridad y protección a los titulares del derecho, logrando incrementar significativamente los flujos bilaterales de patentes e innovación, ejemplificando el caso de Ecuador, se evidencia a través del Acuerdo Comercial Multipartes con la Unión Europea, vigente desde 2017. Este tratado introdujo compromisos normativos en su capítulo de propiedad intelectual, adaptando la legislación nacional a estándares internacionales más rigurosos con el objetivo de brindar seguridad jurídica al mercado, atraer inversión extranjera y promover la transferencia de conocimiento de alta tecnología.

1.3.4. Decisiones Andinas y Derecho Comunitario

Ecuador es miembro de la Comunidad Andina (CAN) desde 1969, cuando suscribió el llamado Acuerdo de Cartagena. El derecho andino es supranacional, lo cual significa que ejerce una jerarquía marcada por lo que las Decisiones son de aplicación directa e inmediata en el país, estando por encima de cualquier normativa interna.

1.3.4.1. Decisión 486 (Régimen Común sobre Propiedad Industrial). Es la norma suprema en Ecuador para Signos Distintivos y Patentes, con respecto al ámbito regional, la Decisión 486 de la Comunidad Andina (2000, art. 134), establece que constituirá marca cualquier signo que sea apto para distinguir productos o servicios en el mercado, siempre que sea susceptible de representación gráfica.

1.3.4.2. Decisión 351 (Régimen Común sobre Derecho de Autor y Derechos Conexos). La Decisión 351 de la Comunidad Andina (1993, art. 4), aclara que la protección de los derechos de autor recae exclusivamente sobre la forma mediante la cual las ideas del autor son descritas, explicadas, ilustradas o incorporadas a las obras, mas no sobre las ideas originales en sí mismas. Se regula de forma comunitaria la protección de los autores de la región andina,

se detalla el alcance de las obras protegidas (software, música, libros) y los límites y excepciones al derecho de autor.

1.3.5. Código Orgánico de la Economía Social de los Conocimientos, Creatividad e Innovación (COESCCI)

El COESCCI (o Código INGENIOS) vigente desde el 9 de diciembre de 2016 reemplazó a la antigua Ley de Propiedad Intelectual de 1998, es la norma interna que desarrolla los principios constitucionales y las disposiciones contenidas en los tratados internacionales acerca de los derechos que poseen los titulares de las creaciones intelectuales relacionadas con los tres ámbitos de protección ya mencionados, esto es, el Derecho de Autor y conexos; la propiedad industrial, misma que se divide en patentes de invención y signos distintivos,; las obtenciones vegetales y el sistema de protección de los conocimientos tradicionales, asociados o no a un recurso genético.

1.4. El tratamiento de las acciones de observancia de los derechos intelectuales en el COESCCI, la normativa secundaria y complementaria aplicable

Las medidas de observancia son el conjunto de herramientas y medidas legales que tienen como objetivo la protección de derechos de propiedad intelectual frente a piratería, falsificaciones, o cualquier uso por parte de terceros no autorizados. El COESCCI aborda estas medidas desde dos ejes principales:

1.4.1. Acciones de Observancia positiva

El procedimiento de las medidas en frontera y la tutela administrativa en el Ecuador se encuentra regulado en la Ley Orgánica que Reforma Diversos Cuerpos Legales para Reforzar la Prevención y el Combate al Comercio Ilícito, Fortalecer la Industria Nacional y Fomentar el Comercio Electrónico (Asamblea Nacional del Ecuador, 2021), la cual reformó el COESCCI en sus artículos 575 al 583.

1.4.1.1. Tutela administrativa se tramita por iniciativa propia o a solicitud del

interesado, siendo el Servicio Nacional de Derechos Intelectuales (SENADI) el órgano encargado de su ejecución. Tiene como objetivo prevenir o parar los efectos de la violación de los derechos de propiedad intelectual. Con este fin, es posible requerir la fijación de fecha y hora para realizar una inspección formal, en el marco de la cual caben medidas cautelares como el decomiso o retención de los productos sospechosos. Asimismo, se puede exigir documentación al sospechoso de la infracción para que, una vez finalizado el proceso administrativo correspondiente y en caso de confirmarse la falta, la autoridad proceda a imponer una multa económica.

1.4.1.2 Medidas en Frontera se considera como proceso administrativo que tiene como objetivo evitar que mercancía presuntamente infractora de derechos de propiedad intelectual, específicamente signos distintivos como marcas y derechos de autor o conexos, ingresen o salgan del territorio ecuatoriano.

En la legislación ecuatoriana, estas medidas pueden activarse por dos vías: a petición de parte (solicitud expresa del titular del derecho o perjudicado), o de oficio lo que significa que por disposición del SENAE, cuando la entidad identifica indicios de vulneración a derechos intelectuales durante las inspecciones de comercio exterior (Asamblea Nacional del Ecuador, 2021, Art. 576). Con el objetivo de evitar un uso abusivo de esta figura y resguardar al importador de posibles daños económicos, la ley exige que, cuando esta medida es solicitada por el titular, la autoridad competente puede solicitar previamente una fianza o caución juratoria[3] (Asamblea Nacional del Ecuador, 2021, Art. 579). Una vez cuenta con la retención provisional del cargamento, la administración aduanera cuenta tiene dos días hábiles para notificar la decisión tanto al propietario del derecho como al consignatario o importador

[3] La caución juratoria es una garantía procesal de carácter no económica en la que el solicitante declara bajo juramento comprometerse a asumir la responsabilidad civil o indemnizar los eventuales daños y perjuicios que la medida cautelar pudiera causar a la contraparte en caso de resultar infundada (Couture, 2006; Ossorio, 2006). A diferencia de la caución real o bancaria, esta modalidad se fundamenta en la buena fe y lealtad procesal del promovente (Asamblea Nacional del Ecuador, 2021, Art. 579).

(Asamblea Nacional del Ecuador, 2021, Art. 580); dentro de este lapso, debe remitir el expediente al SENADI para su tramitación (Asamblea Nacional del Ecuador, 2021, Art. 576). Corresponde luego al SENADI pronunciarse en un máximo de tres días sobre si mantiene o revoca la medida, asegurando que las partes involucradas puedan examinar la mercancía retenida para sustentar sus defensas (Asamblea Nacional del Ecuador, 2021, Arts. 576, 578). Para finalizar, el afectado dispone de cinco días hábiles tras la notificación para formalizar la demanda o acción de fondo, en la vía administrativa, civil o penal, de no hacerlo la medida caduca automáticamente y los productos son liberados de inmediato (Asamblea Nacional del Ecuador, 2021, Art. 582).

1.4.2. Normativa Secundaria aplicable

Para que las disposiciones del COESCCI se puedan aplicar es necesario apoyarse en normativa adicional.

1.4.2.1. Decreto Ejecutivo No. 1435. Para el reglamento del COESCCI este decreto detalla los pasos procesales para llevar a cabo las acciones de observancia. Estipula los requisitos para presentar las solicitudes de tutela administrativa, inspecciones fronterizas o locales, y los mecanismos de defensa de los sospechosos infractores.

1.4.2.2. Resoluciones Internas del Servicio Nacional de Derechos Intelectuales (SENADI). Como órgano de control el SENADI emite tasas, manuales y formatos específicos de inspección y observancia los cuales se actualizan constantemente para regulación interna del trabajo.

1.4.3. Normativa Complementaria y supletoria aplicable

El COESCCI se complementa con normas locales e internacionales para cubrir todos los escenarios posibles en la regulación de la materia, para el ámbito nacional se detalla:

1.4.3.1. Código Orgánico Integral Penal (COIP). El COIP tipifica los delitos penales que violen a gran escala de acuerdo al volumen de la mercancía los derechos

intelectuales, como la falsificación de marcas o la piratería lo cual va en contra de los derechos de autor, el COIP establece penas privativas de la libertad y multas.

1.4.3.2. Código Orgánico General de Procesos (COGEP). Para comenzar un proceso por una presunta vulneración de un derecho intelectual, se puede recurrir primero a la vía administrativa (SENADI), en caso de que no sea suficiente, o si el titular del derecho intelectual solicita una indemnización por daños y perjuicios económicos, tiene la posibilidad de acudir a la vía judicial civil para el efecto.

Para comprender el nivel jerárquico de la normativa ecuatoriana relacionada con la PI, véase el Anexo C.

2. EL COMERCIO EXTERIOR Y EL PAPEL DE LAS ADUANAS PARA LA PROTECCIÓN DE LOS DERECHOS DE PROPIEDAD INTELECTUAL

Actualmente el comercio exterior no se limita únicamente al intercambio de bienes físicos, pues se comercializan valores intangibles en la mercancía comercializada; conocimiento, innovación, creatividad, etc. La aduana no recauda únicamente los tributos al comercio exterior, pues es la institución encargada de la gestión estratégica que protege la salud, la seguridad de los consumidores, y la tutela de los derechos de los autores y titulares de las marcas. Lin y Huang (2026) expresan que la mejora en la calidad de los productos de exportación no fortalece únicamente la competitividad empresarial, por el contrario, consolida el crecimiento del volumen de las exportaciones y de esta forma se agiliza la apertura a nuevos mercados internacional generando así una buena reputación comercial a nivel internacional, lo cual es un factor crucial para el desarrollo sostenible del Estado. Con un proceso de globalización constante y creciente, la aduana es uno de los principales puntos de identificación y filtración de riesgo, pues a través de la misma se puede verificar la vulneración de los derechos de propiedad intelectual por el gran volumen de las mercancías importadas o por exportar. La presente investigación destaca la importancia del control aduanero en frontera para

evitar el ingreso y posterior comercio de productos falsificados, la detección de mercancía infractora y la toma rápida de decisiones para proteger los derechos del consumidor y los intereses económicos de los titulares de los derechos intelectuales.

2.1. Antecedentes

Históricamente, la función de las aduanas se limitaba únicamente al control de la recaudación de tributos sobre la mercancía que atravesaba las fronteras, pero con el desarrollo constante del comercio internacional, la innovación de las cadenas de suministro en conjunto con los avances tecnológicos, surge la necesidad de modificar y adaptar la función de las aduanas, pasando de la recaudación tributaria a un desarrollo integral desde la raíz en donde la seguridad global y la protección de bienes intangibles, como la propiedad intelectual, constituyen la base de control y protección (OMA, 2015).

A nivel transnacional, el suceso clave que influyó en el cambio del enfoque de las aduanas a nivel global, fue la creación y posterior cumplimiento del Acuerdo sobre los ADPIC en 1994, en el marco de la creación de la OMC. De forma específica, la Sección 4 del ADPIC (artículos 51 al 60) estableció las “Medidas en Frontera”, que otorgan a las autoridades aduaneras competentes la facultad de suspender el despacho de mercancías si estas son objeto de infracción de la marca o de piratería de derechos de autor (OMC, 1994).

Es importante mencionar a nivel regional, los organismos de integración económica como la Comunidad Andina mediante la Decisión 486 del Régimen Común sobre Propiedad Industrial que han implementado y desarrollado esta normativa, autorizando el actuar a petición de los involucrados como la intervención de oficio por parte de la autoridad aduanera, para inmovilizar o confiscar mercancía infractora antes de su nacionalización o reexportación (Comunidad Andina, 2000). De forma paralela, la OMA (2015) promovió marcos internacionales como el *Marco de Normas SAFE*, orientados a proveer a los servicios aduaneros de sistemas modernos de gestión de riesgo los cuales buscan equilibrar la facilitación

del comercio lícito con la eficacia y eficiencia operativa en los procesos aduaneros, los cuales se enfocan en la detección del comercio ilegal. De esta forma la institución aduanera se consolida como el primer filtro de protección y defensa de los derechos de PI, el desarrollo económico equitativo y la salud pública del mercado.

2.2. La Organización Mundial de Aduanas y Servicio Nacional de Aduana del Ecuador

La OMA (2020), es el organismo intergubernamental referente a nivel global en la estandarización, simplificación y modernización de los procedimientos aduaneros. En lo que respecta a la tutela de los derechos de PI, la OMA actúa como el eje central que tiene como objetivo orientar a los Estados acerca del mejoramiento de prácticas operativas mediante la creación de herramientas de gestión de riesgo, las cuales deben ser sostenibles, basadas en los manuales de inspección técnica y plataformas globales de intercambio de información en tiempo real, como la herramienta *IPM (Interface Public-Members)*, la cual permite canalizar denuncias y alertas entre los titulares de derechos y las administraciones aduaneras que son miembros.

De acuerdo con el COPCI (2010, art. 205), en el marco normativo e institucional ecuatoriano, el SENAE se ha consolidado como el órgano administrativo con autoridad máxima para gestionar, regular y supervisar el tránsito internacional de mercancías a través de todas las fronteras, puertos y aeropuertos del país. Partiendo de esta autoridad, según el SENAE (2026), los procesos operativos de esta administración se han reestructurado continuamente como un proceso integral centrado en la gestión de la seguridad y la protección. Dicha gestión tiene como marco normativo y de referencia la normativa y los estándares internacionales que otras organizaciones han elaborado en congruencia con lo establecido por la OMA.

A continuación, se destacan las herramientas relevantes de gestión para la protección de propiedad intelectual:

2.2.1. **Convenio de Kioto Revisado (CKR).** La aduana ecuatoriana utiliza las directrices de la OMA sobre el uso de una evaluación de riesgos para abordar el comercio legítimo (Organización Mundial de Aduanas, 2020). El SENAE (2026d), manifiesta esta práctica como un complemento de la hoja de ruta técnica institucional de adopción por parte de Ecuador al Protocolo de Kioto Revisado, con el fin de impulsar la trazabilidad y las inspecciones de conformidad sin perjudicar la operatividad y la facilitación al comercio con respecto a las operaciones transfronterizas, el flujo y la agilidad de la cadena logística.

2.2.2. **Gestión Operativa de Riesgos e Inspección Aduanera.** De conformidad con el COPCI (2020), a través de la aplicación de las herramientas de evaluación de riesgos recomendadas por la OMA (2020), el SENAE es capaz de clasificar la mercancía en función de sus perfiles de riesgo; así, se pueden identificar rápidamente las importaciones que contengan productos que infrinjan derechos de propiedad intelectual o de autor aplicando medidas de precaución contra el transporte e inspecciones intrusivas en la zona primaria.

2.2.3. **Articulación con el Marco Normativo Nacional (Código Ingenios y COPCI).** El trabajo operativo del SENAE se ejecuta en coordinación con el SENADI y el sistema judicial nacional. De acuerdo con el *Código Orgánico de la Economía Social de los Conocimientos, Creatividad e Innovación (Código Ingenios)* (2016) y el COPCI (2010), la autoridad aduanera está en completa la facultad legal para suspender el despacho, retener temporalmente o inmovilizar productos presuntamente falsificados o piratas, actuando tanto a petición de parte interesada como mediante intervenciones de oficio.

En consecuencia, la vinculación entre los marcos estratégicos y legales de la OMA y la autoridad del SENAE establece a la aduana ecuatoriana como una institución clave la cual

ejerce un filtro que protege el mercado formal, salvaguarda la salud y seguridad de los consumidores y los activos intangibles dentro del comercio exterior (Código Ingenios, 2016; OMA, 2020).

2.3. Trazabilidad del Comercio

Teniendo en cuenta a García y Pérez (2021), la trazabilidad en el comercio hace alusión a la capacidad de seguir e identificar la ubicación y la trayectoria de la mercancía, así como su documentación o material de respaldo, a lo largo de cada etapa de la cadena de suministro. El obstáculo de los sistemas tradicionales de gestión de la cadena de suministro suele estar en su almacenamiento centralizado de datos y en su almacenamiento manual, lo que dificulta un seguimiento continuo y adecuado de las mercancías en cada etapa, lo que aumenta el riesgo de que el mercado o el consumidor final se vea saturado de productos falsificados o adulterados. La solución a este problema, según Upadhyay et al. (2026), es implementar una tecnología de Blockchain e Internet de las Cosas (B-IoT), que permite automatizar y garantizar la trazabilidad comercial mediante el uso de sensores de IoT (escáneres de productos, sensores de temperatura y rastreadores GPS) para supervisar y transmitir las condiciones del producto en tiempo real, activando así contratos inteligentes inalterables debidamente registrados y distribuidos en la cadena de bloques.

El SENAE fomenta el control mediante la plataforma Ecuapass, la Ventanilla Única del Ecuador (VUE) y el sistema de seguimiento por satélite de las mercancías en tránsito (SENAE, 2026f). El objetivo de estas herramientas digitales es alcanzar las normativas de las buenas prácticas internacionales y el marco jurídico de la OMA, al mismo tiempo se refuerzan las medidas de control en las fronteras y el uso sostenible, efectivo y eficaz de los recursos.

La trazabilidad aduanera es un elemento importante para un control ágil y eficaz de las mercancías, pero además, según el COESCCI (2016), constituye una herramienta que facilita

la identificación del origen legítimo, ya que ofrece la posibilidad de comprobar las declaraciones sobre el origen y la legitimidad de los proveedores o distribuidores en caso de que dispongan de las licencias o autorizaciones otorgadas por los titulares de los derechos de propiedad industrial.

La trazabilidad refuerza la gestión de riesgos, ya que proporciona los datos resumidos necesarios para elaborar y desarrollar las matrices de evaluación de riesgos del SENAE, con el fin de detectar desviaciones entre la ruta de transporte declarada, el fabricante de origen y el valor comercial del producto (COPCI, 2010; OMA, 2020). Además, según la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos [OCDE] (2020), la trazabilidad aduanera protege al consumidor, pues garantiza la cadena de suministro en todas sus etapas al minimizar el riesgo de que se introduzcan productos falsificados, por ejemplo, medicamentos, cosméticos o refacciones para automóviles.

En síntesis, al analizar el estudio realizado por Upadhyay et al., (2026), el uso de mejoras tecnológicas ha clave para el correcto funcionamiento del sistema de seguridad, agilidad y trazabilidad. La introducción del concepto de un modelo avanzado de trazabilidad comercial centrado en tecnologías emergentes como el B-IoT puede transformar la eficacia operativa de los controles aduaneros en materia de protección frente a las infracciones de derechos de PI, para complementar la OCDE (2020), expresa que estos avances tecnológicos pueden permitir la verificación legítima de la procedencia de los productos, garantizando que se hayan originado en fabricantes licenciados o distribuidores autorizados por los titulares de los derechos, impidiendo de este modo cualquier manipulación del origen de los productos y la falsificación de sus vencimientos posteriores, lo cual puede ser posible gracias a la criptografía de los datos de los productos que incorpora el B-IoT. Tal capacidad analítica, por consiguiente, podría potencialmente prevenir el paso fronterizo nacional de productos pirateados, protegiendo así la salud pública, la seguridad del consumidor final y evitando

distorsiones del mercado, como las que causan los artículos falsificados. Como tal, la función analítica de trazabilidad que proporciona el B-IoT ofrece la oportunidad de aumentar las garantías de seguridad y facilitar el proceso de desempeño de los controles aduaneros.

2.4. Aforo Aduanero

De acuerdo con el Código Orgánico de la Producción, Comercio e Inversiones [COPCI] (2010, art. 140), el aforo aduanero es el acto administrativo mediante el cual la autoridad aduanera examina la declaración aduanera, la documentación de soporte y, de ser necesario, la mercancía física, con el fin de determinar su naturaleza, origen, estado, cantidad, valor y clasificación arancelaria para la correcta aplicación de los tributos y el cumplimiento de las restricciones no arancelarias. Dentro del proceso del control transfronterizo, el aforo es la fase operativa primaria donde la administración aduanera revisa la carga, con el fin de detectar inconsistencias en la mercancía o presuntas infracciones a los derechos de propiedad intelectual.

2.4.1. Tipos de Aforo

De conformidad con la normativa aduanera ecuatoriana establecida en el COPCI (2010, art.140) y desarrollada en el Reglamento al Libro V del COPCI (RCOPCI, art. 78), el Servicio Nacional de Aduana del Ecuador (SENAE) gestiona el proceso de selección e inspección se gestiona a través de perfiles de riesgo automáticos que determinan tres modalidades principales de aforo:

2.4.1.1. Aforo Automático. Es la modalidad de despacho en la cual el sistema informático aduanero realiza una validación electrónica de los datos consignados en la Declaración Aduanera de Importación (DAI). De acuerdo con el marco general del COPCI (2010, art. 140), constituye la primera modalidad de determinación tributaria sustentada en la verificación electrónica. Por su parte, el RCOPCI (art. 79) precisa el mecanismo operativo, estableciendo que

si el sistema no detecta alertas o inconsistencias conforme a los perfiles de riesgo vigentes del SENAE (2026h), la mercancía obtiene el levante o autorización de salida de forma inmediata, sin requerir la intervención física ni documental de un servidor aduanero.

2.4.1.2. Aforo Documental. Consiste en la revisión y constatación realizada por un funcionario aduanero sobre la declaración aduanera y sus documentos de soporte y acompañamiento (factura comercial, certificado de origen, conocimientos de embarque, licencias, entre otros). Mientras que el COPCI (2010, art. 140) define este aforo como la potestad de la administración para verificar la correlación documental del valor, cantidad, origen y clasificación arancelaria, el RCOPCI (art. 80) establece el procedimiento técnico mediante el cual el servidor contrasta la información declarada frente a la registrada en los sistemas informáticos institucionales, garantizando que no se requiera la inspección física de los bienes, salvo que se observen inconsistencias que obliguen a reasignar la modalidad de despacho (RCOPCI, art. 78).

2.4.1.3. Aforo Físico (Intrusivo o No Intrusivo). Es la inspección presencial y directa que efectúa el técnico operador de aduanas sobre las mercancías para comprobar su naturaleza, origen, condición, cantidad, peso, medida, valor y clasificación arancelaria. El COPCI (2010, art. 140) establece la facultad de la aduana para realizar el reconocimiento material de la carga en los casos que lo requieran, mientras que el RCOPCI (art. 81) reglamenta los métodos de ejecución, distinguiendo entre la modalidad intrusiva (apertura del contenedor y revisión física de las unidades) y la no intrusiva (mediante el uso de tecnologías de escaneo por imágenes de rayos X u otros medios tecnológicos) (SENAE, 2026). Esta modalidad representa el filtro más riguroso de control para la detección

directa de mercancías falsificadas, adulteradas o que infrinjan los derechos de propiedad industrial.

Al analizar los tipos de aforo se destaca a el COPCI como ley pues provee la autoridad legal y el concepto jurídico base, pues este clasifica el aforo como acto de control y de identificación de valor tributario, por el contrario, el RCOPCI se define como el reglamento que detalla las reglas de procedimiento de cada modalidad de aforo, como opera cada sistema y cuando se utilizan tecnologías como rayos X.

La presente investigación destaca una modalidad adicional de aforo basada en documentos desmaterializados:

2.4.1.4. Aforo Electrónico. De conformidad con el SENAE (2026), el aforo electrónico es la modalidad de verificación y despacho sustentada en el uso de las TIC, firmas digitales y documentos desmaterializados transmitidos a través del sistema informático aduanero (Ecuapass). De acuerdo con el marco del COPCI (2010, art. 140) y el RCOPCI (art. 80), el aforo electrónico permite la validación documental y el control de los datos declarados de manera remota y digital, prescindiendo del soporte en papel y optimizando los tiempos de despacho bajo el principio de facilitación del comercio.

Para profundizar el flujo detallado entre el proceso aduanero y los tipos de aforo, véase el Anexo D.

2.5. Protección de Derechos de la Propiedad Intelectual en la Aduana del Ecuador

La protección de los derechos de PI en el ámbito aduanero ecuatoriano responde a una estrategia coordinada entre el SENAE y el SENADI, amparada legalmente en el COESCCI (2016) y el COPCI (2010). Al analizar el alcance de la vinculación de estas normativas se infiere implícitamente la función de la aduana, la cual no se limita únicamente a la recaudación

tributaria, sino también es una autoridad la cual ejerce de medidas en frontera las cuales previenen la comercialización de mercancía infractora de derechos de autor y marcas.

El marco normativo nacional faculta a el SENAE para aplicar medidas cautelares o de inmovilización de mercancías en las zonas primarias aduaneras (puertos, aeropuertos y pasos fronterizos) mediante dos vías procedimentales: a petición de parte interesada o mediante actuación de oficio (Código Ingenios, 2016, art. 580). Cuando el titular de un derecho de propiedad industrial sospecha el ingreso de productos falsificados, puede solicitar la suspensión del despacho o la retención temporal de la carga. En la fase de aforo físico o documental, los funcionarios del SENAE están respaldados legalmente para retener mercancías en donde su apariencia tenga inconsistencias o se presenten vacíos documentales generando sospechas de piratería o falsificación de marca, notificando de inmediato al SENADI y a la administración de justicia (Código Ingenios, 2016; SENAE, 2026e).

Según la OMA (2020), la implementación de procesos enfocados a la gestión de riesgos en el aforo aduanero representa un eje central en cuanto a tutela jurídica[4]. A través de la aplicación de datos otorgados por los titulares de derechos y las alertas emitidas por el SENAE, existe un avance continuo en cuanto a la recopilación de sus algoritmos de perfilamiento para redirigir cargas sospechosas hacia canales de aforo físico previniendo el ingreso de mercancías infractoras.

3. INTELIGENCIA ARTIFICIAL, SEGURIDAD ADUANERA Y PROPIEDAD INTELECTUAL

El estudio de la digitalización en el ámbito del comercio internacional según Khan (2024), obliga a los gobiernos a la implementación de nuevas tecnologías en la gestión de las aduanas y en el cumplimiento de las normas de seguridad. Uno de los nuevos conceptos, la

[4] Según Couture (2002), la tutela jurídica es la garantía efectiva que el Estado brinda al ciudadano para que sus derechos sean amparados mediante un proceso justo, idóneo y concluyente. Se garantiza el derecho a acceder formalmente a tribunales de justicia.

inteligencia artificial, potencia la economía mediante la mejora continua y sostenida del rendimiento, la agilidad y la eficacia del proceso de comercio internacional. Técnicas como el aprendizaje automático, el lenguaje natural y el análisis predictivo pueden ayudar a abordar algunos de los retos que plantea el comercio global. La inteligencia artificial puede mejorar las aduanas y los controles de seguridad frente a mercancías sospechosas mediante el análisis de grandes cantidades de datos en busca de patrones, así como mediante la automatización de procedimientos burocráticos.

En el ámbito internacional, la violación de los derechos de PI es uno de los principales problemas a resolver de forma urgente en el comercio global. De acuerdo con Cevallos (2023), organismos supranacionales como la OMPI han promovido mecanismos jurídicos y administrativos destinados a garantizar la protección de marcas, patentes y derechos de autor, frente a perjuicios como la falsificación y el contrabando. Como indica la Organización Mundial de la Propiedad Intelectual (2004, citada en Pérez Peña y Castro Quishpi, 2023), a partir de los años setenta en los foros internacionales comenzó a denunciarse el robo de los conocimientos tradicionales de comunidades indígenas por parte de agentes externos que no tenían ningún tipo de relación con estas. Diversos estudios coinciden en que el incremento sostenido de los flujos comerciales internacionales, el auge del comercio electrónico y la sofisticación de las organizaciones dedicadas al comercio ilícito, han superado las capacidades de los mecanismos tradicionales de fiscalización aduanera. Seuba (2021), expresa que frente a este escenario, la incorporación de inteligencia artificial y análisis masivo de datos permite desarrollar modelos predictivos que identifican patrones de riesgo, detectan operaciones inusuales y priorizan las inspecciones aduaneras sobre aquellas mercancías con mayor probabilidad de incumplir la normativa vigente. A partir de lo mencionado anteriormente, las administraciones aduaneras se inclinan hacia el uso general del análisis inteligente de datos con el fin de adoptar medidas de control preventivo.

A partir del punto de vista del comercio, la aplicación de tecnologías inteligentes contribuye al control sistematizado y organizado de los documentos, a su vez, Gardezi (2025), argumenta que la automatización de los procedimientos y el ahorro de tiempo en los trámites aduaneros, promueve la transparencia, la capacidad de rastreo y la cooperación en las operaciones internacionales, estas tecnologías de la información reducen costos operativos, fomentan de forma sostenible la interoperabilidad y garantizan un funcionamiento óptimo de la aduana que se adapta a la realidad del comercio internacional.

En el ámbito de la propiedad intelectual, la IA significa una posibilidad real que redirige las medidas de control de cumplimiento en los puntos fronterizos previstas en el Acuerdo sobre los ADPIC. Seuba (2021), argumenta que mediante el uso de algoritmos de aprendizaje automático, tecnologías de reconocimiento de imágenes y técnicas de análisis de datos, las aduanas podrían detectar en una fase temprana la mercancía que represente un riesgo de infracción derechos de propiedad intelectual, con el fin de llevar a cabo controles selectivos exhaustivos, de este modo, las autoridades aduaneras podrían mejorar la eficacia de los controles y procedimientos aplicados sin introducir restricciones al comercio. La digitalización de los controles aduaneros podría aumentar la prevención al implementar medidas de control las cuales se basen más en la experiencia y los conocimientos humanos, al tiempo que incorpora enfoques coherentes para la identificación de riesgos y la gestión de riesgos.

En síntesis, este apartado examina la evolución de la IA en el ámbito aduanero, su implementación como herramienta para la automatización y optimización de los procesos de control, y su contribución para consolidar las medidas de protección de los derechos de propiedad intelectual, aplicando tecnologías inteligentes enfocadas en la seguridad aduanera y la eficacia de las medidas de observancia en frontera.

3.1. Antecedentes y evolución histórica de la Inteligencia Artificial en aduana

La evolución de las administraciones aduaneras permite a las entidades y sus

autoridades aplicar tecnologías de IA con el fin de optimizar su funcionamiento, gestionar los riesgos y como consecuencia facilitar el comercio. Khan (2024) argumenta la imposición de la IA como una parte fundamental de las “aduanas inteligentes”: las autoridades aduaneras utilizan algoritmos de inteligencia artificial para analizar grandes cantidades de datos de forma automática, de esta forma los agentes aduaneros identifican y gestionan riesgos, garantizando que las operaciones de comercio internacional no obstaculicen por controles adicionales, pues a diferencia de otros procedimientos tradicionales y revisiones que se basan únicamente en un criterio humano o en normativas preexistentes, el aprendizaje automático (machine learning, por sus siglas en inglés) utiliza algoritmos que aprenden de la experiencia y construyen modelos predictivos que ayudan a detectar fraudes, el comercio ilícito de productos y la infravaloración; además, permite identificar casos de clasificación arancelaria incorrecta, así como otras actividades fraudulentas. De este modo, la inteligencia artificial (IA) puede ayudar a los expertos de aduanas a mejorar la precisión del proceso de toma de decisiones mediante el uso de datos recopilados resultando en probabilidades con un mínimo, si no es que nulo, margen de error. Los métodos de aprendizaje automático más utilizados incluyen el aprendizaje profundo (deep learning), la visión por ordenador (computer vision), el procesamiento del lenguaje natural (natural language processing) y el Big Data, que contribuyen a mejorar la calidad de los datos existentes y permiten su análisis más profundo.

Uno de los principales aportes de estas tecnologías radica en la automatización de procesos tradicionalmente ejecutados de manera manual. La IA facilita el análisis de documentos, la verificación de las declaraciones aduaneras, la clasificación de las mercancías, el reconocimiento automático de las imágenes obtenidas mediante escaneos no intrusivos y la elaboración de perfiles de riesgo en constante desarrollo. De esta forma, Gardezi (2025) teoriza una realidad mejorada en donde administraciones aduaneras pueden destinar sus recursos de inspección en aquellos procedimientos que presentan mayor probabilidad de infracción, lo que

reduce significativamente los plazos de despacho de mercancías y mejora el uso efectivo de los recursos institucionales.

El uso de la inteligencia artificial en los procesos aduaneros aumenta la eficiencia y fomenta el equilibrio entre el control y las operaciones comerciales continuas. Una mayor productividad derivada de la automatización y una gestión efectiva a través de predicciones precisas y un análisis detallado permitiendo a las aduanas controlar de forma más eficaz las importaciones y exportaciones, fomentando una gestión efectiva basada en los resultados y el análisis de los riesgos que puedan surgir. (Khan, 2024; Gardezi, 2025).

3.2. Enfoque e implementación de la Inteligencia Artificial para la automatización y optimización de procesos aduaneros

La automatización de los servicios aduaneros ha dado lugar a la introducción de tecnologías de IA como parte de las estrategias para mejorar la eficiencia, minimizar los riesgos y facilitar el comercio, aun así Khan (2024) realiza una acotación importante para el estudio pues al estudiar la implementación de la IA, expresa que no es una herramienta novedosa, por el contrario, se define como una herramienta necesaria para convertir los sistemas aduaneros en “aduanas inteligentes”. Al permitir que las aduanas analicen cantidades masivas de datos mediante algoritmos de inteligencia artificial y machine learning, las autoridades aduaneras podrán detectar mejor las actividades fraudulentas.

El análisis de datos procedentes de los manifiestos de carga, los documentos aduaneros, las bases de datos comerciales y el historial de una empresa, el software puede reconocer patrones que normalmente pasarían desapercibidos, a pesar de que se dispone de un gran volumen de información sobre la empresa. Estas características de acuerdo con Seuba (2021), ofrecen la mejora en la gestión de riesgos y un análisis eficaz y eficiente capaz de cumplir con todos los requerimientos legales, permitiendo también el desarrollo de controles específicos que sustituyan a los controles generales, pues la integración de la inteligencia artificial en la

operatividad diaria optimiza el desempeño aduanero al sustituir las revisiones aleatorias o generales por procesos focalizados a través de la implementación de gestión de riesgos. La capacidad de procesar e interconectar los datos masivos de información en tiempo real aumenta la seguridad estatal, y agiliza el flujo de las importaciones y exportaciones de manera directa y sostenible.

3.3. Inteligencia artificial como método de protección de los derechos de Propiedad Intelectual en frontera

El auge del comercio electrónico, la diversificación de las cadenas logísticas de bienes a nivel mundial y el aumento del volumen de mercancías transportadas a diario dificultan la detección oportuna de mercancía que infringe los derechos de protección a marcas comerciales, patentes, diseños industriales, derechos de autor u otro derecho de PI, Seuba (2021) desarrolla la idea de que esta forma de implementación de IA es una herramienta crucial para reforzar el control fronterizo, facilitando el análisis y la automatización de las medidas de vigilancia, en este contexto, la aplicación de IA a las cuestiones relativas a la PI crea un modelo de control que implementa y coordina diferentes fuentes de información, desarrollando una herramienta capaz de determinar cuál es la mercancía más probable que contenga indicios de infracción de derechos de PI. La capacidad del big data para recopilar y analizar datos relacionados con la actividad comercial de los importadores y exportadores, así como información sobre la procedencia, el comportamiento y los patrones de los operadores económicos, los transportistas y los puntos de transporte, permite un análisis de riesgos en el ámbito de las fronteras. Así es como se facilita la toma de decisiones de gestión de riesgos basadas en estas herramientas, lo que permite concentrarse en las mercancías más relevantes, sospechosas de infringir cualquier derecho de PI, es importante constatar el uso de la inteligencia artificial como una forma de realizar un control eficaz de la importación y la exportación de bienes, el uso de tecnologías de reconocimiento de imágenes y visión por computador, permite desarrollar sistemas capaces de

comparar automáticamente características físicas de productos, logotipos, etiquetas, envases y otros elementos distintivos con bases de datos oficiales de derechos registrados. Estas herramientas incrementan la capacidad de detección temprana de mercancías falsificadas, reducen la dependencia exclusiva del análisis visual realizado por los funcionarios y contribuyen a uniformar los criterios técnicos aplicados durante las inspecciones aduaneras.

Desde el punto de vista del comercio internacional, la inteligencia artificial puede usarse para incrementar los mecanismos que facilitan el comercio, debido a que los controles aduaneros específicos se vuelven más precisos y objetivos. Según Khan (2024), los sistemas más inteligentes reducen los intervalos de tiempo entre procesos, mejoran la trazabilidad del comercio y promueven la cooperación entre las autoridades para crear un proceso seguro para el comercio con resultados más restrictivos para las actividades ilícitas.

En este contexto, hay que señalar que la IA no supone un remplazo de las funciones de los funcionarios de aduanas, sino que, en cambio, se utiliza para recopilar y analizar grandes cantidades de datos facilitando y agilizando los procesos. Esto concierne una contribución a la protección de los derechos de propiedad intelectual, pues el país aumentaría las oportunidades de evitar que las mercancías infractoras de derechos de entren en el país, lo que garantizaría además el crecimiento continuo de las restricciones al comercio internacional. Por lo tanto, esta herramienta, tal y como se ha demostrado en la presente tesis, podría utilizarse de forma efectiva para modernizar lo que se sabe sobre los mecanismos de perfilamiento de riesgo y control aduanero en materia de propiedad intelectual, haciendo que las inspecciones sean más estrictas, objetivas, eficaces y efectivas en el Ecuador.

4. PALANTIR TECHNOLOGIES COMO UNA HERRAMIENTA PARA LA DETECCIÓN DE MERCANCÍA INFRACTORA DE DERECHOS INTELECTUALES

De acuerdo a Lanzing (2024) Palantir Technologies se ha consolidado como uno de los

softwares más importantes y eficientes al momento de analizar los datos a través de plataformas avanzadas como Gotham, Foundry y Maven Smart Systems, pues su factor diferencial se basa en la integración y unión de datos heterogéneos (*Data Fusion*)[5]. De esta forma, las bases de datos existentes se consolidan cuando normalmente coexisten de forma aislada creando patrones de estudio y predicción, al aplicar estas herramientas, el control aduanero posibilita el registro oficial de marcas y patentes con historial de transacción, en conjunto con las bases de datos, lo que facilita la identificación de patrones de riesgo en la mercancía que pasa por frontera. La integración de la información genera un entorno operativo unificado en el cual los datos de diferentes fuentes se agrupan y analizan de manera unificada. La implementación de la facilitación de la visualización de la información en el ámbito aduanero genera un desarrollo seguro, ágil y legítimo, pues el seguimiento del proceso aduanero *in situ* es más factible y ágil, debido a que información se agrupa, clasifica y unifica de forma ordenada. De esta forma toda la documentación competente a la operación aduanera, como las declaraciones aduaneras, manifiestos de carga e historiales de importadores y agentes, registros oficiales de marcas, patentes, derechos de autor y patrones de transacciones financieras, etc, son agrupadas para identificar patrones e inconsistencias que representen operaciones de mayor riesgo.

A través del uso de analítica de grafos y mapeo de redes[6], de acuerdo con el estudio realizado por Lanzing (2024), la plataforma permite interconectar la información de entidades aparentemente desvinculadas, sacando a la luz relaciones ocultas entre empresas fantasma, direcciones coincidentes, beneficiarios finales y rutas recurrentes empleadas para el tráfico de mercancía falsificada, este enfoque relacional transforma los datos atomizados de la

[5] La fusión de datos (*Data Fusion*) es un proceso analítico que combina e integra información proveniente de múltiples fuentes heterogéneas que operan de manera aislada (Lanzing, 2024). En el control aduanero, este proceso permite interconectar registros de marcas, manifiestos de carga e historiales transaccionales en un mismo entorno operativo para identificar patrones de riesgo complejos (Lanzing, 2024).

[6] La analítica de grafos y el mapeo de redes se refieren a un método de procesamiento de datos enfocado en identificar y visualizar las relaciones, patrones y conexiones entre diversas entidades (personas, empresas, transacciones, direcciones) dentro de un sistema complejo (Lanzing, 2024).

fiscalización fronteriza en representaciones integrales de la estructura delictiva, facilitando la identificación de las organizaciones detrás del comercio ilícito, pues la automatización mediante modelos analíticos permite detectar inconsistencias operativas como la subvaloración de productos, inconsistencias en los pesos declarados o el uso indebido de partidas arancelarias para evadir el pago impuestos. De esta forma el sistema genera alertas y perfiles de riesgo que permiten a la autoridad aduanera intervenir de forma localizada, informada y objetiva a través de los datos agrupados, en lugar de realizar inspecciones físicas aleatorias que generan costos innecesarios de recursos y tiempo.

Las plataformas de análisis como Palantir Technologies en el ámbito del comercio exterior y la propiedad intelectual, deben examinarse según Lanzing (2024) con base en la *transgresión de esferas* (*sphere transgressions*)[7]. Estas herramientas suelen comercializarse bajo una perspectiva técnica neutral, es importante notar que al trasladar la información de una base a otra, existe la posibilidad de que los valores y dinámicas del entorno militar y policial, para el cual fue concebida en un principio, al implementarse en el control aduanero, trasladen una lógica informática de sospecha continua, lo cual genera un obstáculo para el cumplimiento de las garantías procesales y el comercio legitimo en la búsqueda de la eficiencia operativa , con respecto a la dependencia tecnológica, es importante resaltar la posibilidad de una subordinación a nivel técnico, pues la soberanía estatal pierde fuerza debido a que las instituciones públicas terminan delegando sus procesos de análisis de riesgo y toma de decisiones operativas a los algoritmos de una corporación externa a su territorio, facilitando de esta forma la filtración de la información.

La presente investigación destaca la importancia de, al momento de integrar Palantir Technologies como herramienta en la detección de mercancía infractora en aduana, establecer

[7] La transgresión de esferas (*sphere transgressions*) es un marco teórico que describe el fenómeno mediante el cual normas, herramientas, lógicas de valor o arquitecturas tecnológicas provenientes de un ámbito específico (como el sector militar o policial) se trasladan a otro entorno distinto (como la salud o el comercio internacional) (Lanzing, 2024).

marcos de gobernanza y supervisión continua, manteniendo de esta forma el control público sobre las fronteras y los datos estratégicos concernientes a los mismos.

4.1. Antecedentes y aplicación en diversas latitudes

Palantir Technologies se fundó en 2003 y en sus inicios estuvo enfocada principalmente a los ámbitos de la seguridad nacional y la defensa (Lanzing, 2024). Con el paso de los años, la empresa amplió sus soluciones tecnológicas hacia diversos sectores y desarrolló plataformas subsecuentes destinadas a integrar y consolidar información proveniente de múltiples fuentes (Gundhus & Wathne, 2024). Entre estas herramientas destaca Palantir Foundry, una plataforma orientada a conectar los datos con los procesos operativos de las organizaciones, facilitando su utilización para el análisis y la toma de decisiones en entornos públicos y privados (Palantir Technologies, 2026).

Palantir Technologies fue fundada en 2003 por Peter Thiel, Alex Karp y un grupo de ingenieros con la ambición de trasladar las herramientas de detección de fraude desarrolladas en PayPal hacia los ámbitos de la seguridad nacional y la inteligencia estatal (Chafkin, 2021; Soni, 2022). El nombre de la firma se inspiró intencionalmente en las «palantíri» de la obra de J.R.R. Tolkien, piedras videntes que permitían a sus usuarios observar sucesos distantes y supervisar el reino a través de redes interconectadas (Chafkin, 2021). Como explica Chafkin (2021), Thiel consideraba que los algoritmos por sí solos resultaban insuficientes ante información o contextos aislados, planteando que la efectividad analítica requería de «inteligencia aumentada», donde el razonamiento humano fuese amplificado por software.

A pesar del rechazo inicial por parte de los inversores de Silicon Valley, la empresa recibió un importante ingreso de capital en 2005 de In-Q-Tel, una filial societaria de la CIA especializada en capital de riesgo, permitiendo a la empresa colaborar directamente con analistas gubernamentales en el desarrollo de su primera plataforma principal: Palantir Gotham (Soni, 2022).

A lo largo de la década de 2010, la empresa ha desarrollado una reputación como proveedora de software para el ejército y las operaciones de ciberseguridad. Brose (2020) señala de forma especial el uso de su software en Irak y Afganistán como movimiento comercial crucial para el crecimiento de la empresa, pues la proyección de este sistema para recopilar información de diversas fuentes, desde la información telefónica y los datos de radar hasta el comportamiento humano, ha contribuido a proporcionar a las fuerzas armadas estadounidenses un escenario clave para desmantelar redes ilegales, incluidos los dispositivos explosivos improvisados.

De acuerdo con Lanzing (2024), al intentar reducir su dependencia de las empresas de defensa, la empresa comenzó a comercializar Palantir Foundry, un programa diseñado para «procesar grandes cantidades de datos» en el ámbito civil y corporativo. Debido a esto, Palantir Technologies empezó a operar en los sectores de la aviación comercial, la logística global y la sanidad pública en respuesta a la pandemia de COVID. Sin embargo, el crecimiento de la empresa fue objeto de críticas por parte de organizaciones de derechos civiles, pues las mismas afirmaban que la empresa había permitido el uso de software de predicción para facilitar la «vigilancia masiva» y las detenciones de inmigrantes ilegales por parte del Servicio de Inmigración y Aduanas de EE. UU.

Según Gundhus y Wathne (2024), el uso de dichas tecnologías en los cuerpos policiales europeos provocó problemas en la estructura y el uso de la soberanía de los datos y los métodos institucionales. El uso de las herramientas de la empresa en cuerpos policiales como la de Noruega ponía de manifiesto un conflicto entre su “lógica de plataformas”, que perseguía la acumulación y la interconexión masiva de registros, y el “enfoque profesional y burocrático” de la fuerza, que exigía precisión, juridicidad y control humano a la hora de manejar la información. De este modo, se expuso la inviabilidad de incluir una plataforma de análisis comercial en el ámbito público pues esta se rige bajo una firme normativa legal.

Después de su aparición en la Bolsa de Valores de Nueva York en 2020, Palantir Technologies consolidó un rol clave en la reestructuración del complejo militar-tecnológico contemporáneo. La integración de inteligencia artificial en sus plataformas y su aplicación en escenarios como el conflicto en Ucrania, han redefinido la interpretación de la denominada guerra algorítmica[8]. En este contexto, a través de las demostraciones operativas se busca legitimar el conflicto digitalizado como un proceso guiado por datos, preciso y altamente controlado, afianzando así su liderazgo en la infraestructura global de defensa y el análisis de macrodatos geopolíticos (Palantir Technologies Inc., 2020; Vanderborght y Nadibaidze,2026).

4.1.1. Estados Unidos

De acuerdo con Lanzing (2024) y Gundhus y Wathne (2024), en Estados Unidos, el análisis de datos masivos aplicado a la seguridad nacional ha posicionado a Palantir Technologies como un actor crucial dentro del sector de defensa e inteligencia. En sus inicios, el respaldo financiero recibido a través de In-Q-Tel, el brazo de inversión de capital de riesgo de la CIA, resultaría determinante para el desarrollo originario de la plataforma Palantir. De este modo, la arquitectura operativa de Palantir demostró cómo la integración analítica de grandes volúmenes de datos y comunicaciones permitía mapear redes complejas e identificaciones de riesgo durante intervenciones de seguridad y campañas militares (Fava y Raffaetà, 2026).

La presencia de Palantir Technologies se ha expandido significativamente más allá del Pentágono, pues de acuerdo con el Government Accountability Office [Oficina de Fiscalización Gubernamental] GAO (2024) y Gundhus y Wathne (2024), la empresa provee software de integración de datos a múltiples agencias federales clave, tales como el Departamento de Seguridad Nacional (DHS), el Servicio de Inmigración y Control de Aduanas

[8] La *guerra algorítmica* (*algorithmic warfare*) es el uso de IA, aprendizaje automático y macrodatos para automatizar la toma de decisiones militares. En este marco, empresas como Palantir proyectan el conflicto bélico como un proceso digitalizado, preciso y guiado por datos (Vanderborght y Nadibaidze, 2026).

(ICE), el Servicio de Impuestos Internos (IRS) y el Departamento de Salud y Servicios Humanos (HHS). Al respecto, Lanzing (2024) expresa que este acelerado desarrollo operativo ha generado un intenso debate centrado en la privacidad de los ciudadanos y el alcance del análisis predictivo en el ámbito público, mientras que sus defensores destacan la eficacia del sistema para desmantelar redes de ciberespionaje, optimizar la respuesta ante emergencias y reestructurar la logística gubernamental, diversos analistas señalan que el nivel de centralización de datos que la plataforma facilita otorga un poder de vigilancia sin precedentes a las agencias estatales, tensionando las nociones tradicionales de gobernanza democrática.

4.1.2. Reino Unido

Según Heimstädt et al. (2021), la expansión de Palantir Technologies a otros países, incluido el Reino Unido, se produjo durante la pandemia de COVID-19. De acuerdo con Abbasi (2026), el gobierno británico puso implemento sistemas digitales de la empresa para analizar grandes cantidades de datos y predecir el número de casos de la enfermedad en el Servicio Nacional de Salud (NHS). Esto represento una transferencia inmediata de datos desde el ámbito de la seguridad ciudadana, y el control policía hacia el sector de la atención sanitaria, cuya viabilidad pronto quedó demostrada mediante un contrato que conectó las bases de datos del NHS a través de la plataforma de datos federados de Palantir Technologies.

Es importante concientizar sobre la importancia del uso de estas tecnologías en el ámbito público sin dejar de garantizar en todo momento el procesamiento masivo de datos, acompañado de marcos jurídicos estrictos y toma de decisiones transparentes, asegurando que la tecnología actúe como una herramienta de apoyo decisional y no en reemplazo del criterio de los funcionarios públicos competentes.

4.1.3. Noruega

El estudio de Gundhus y Wathne (2024) examina el fracaso en la implementación de la

plataforma de vigilancia y minería de datos Gotham, de Palantir Technologies, por parte de la policía de Noruega. Adquirido en 2016, dentro del proyecto denominado Omnia para cumplir con los acuerdos europeos de intercambio de información (Marco Prüm), el software pretendía integrar datos procedentes de 19 registros policiales distintos y bases de datos genéticas. Después de una inversión aproximada de 100 millones de coronas noruegas (alrededor de 9 millones de euros), la Dirección de la Policía de Noruega decidió cancelar el proyecto en febrero de 2020, sin haber logrado ponerlo en funcionamiento. Desde la perspectiva teórica de las lógicas institucionales, las autoras analizan cómo la "plataformización" actuó como una lógica nueva que no compagino con las dinámicas de trabajo existentes. Frente a la lógica de la plataformización, orientada a la integración masiva de datos, procesos ágiles e interactivos, y la detección automatizada de patrones, se opuso la resistencia de la burocracia estatal y del profesionalismo policial. Los proveedores tradicionales de tecnología y los mandos policiales, acostumbrados a un enfoque de diseño estructurado, rechazaron el dinamismo de la plataforma por considerarlo una amenaza a los procedimientos normativos, uno de los principales puntos de conflicto radicó en la calidad y precisión de los datos, así como en el nivel de automatización permitido. Mientras que la lógica de la plataforma priorizaba la cantidad masiva de información en la que pequeños errores o inexactitudes no impedían el procesamiento visual, los profesionales de la policía, especialmente expertos forenses y analistas de ADN, exigían un control estricto de la incertidumbre. La falta de depuración de registros antiguos (donde figuraban datos caducados o identidades duplicadas) generó desconfianza, llevando a los especialistas a defender que la evaluación de datos debía mantener indispensablemente un profesional humano a cargo (human-in-the-loop) en lugar de depender de algoritmos integrados. Finalmente, el trabajo concluye que la adopción de infraestructuras digitales complejas no es un mero cambio técnico neutro, sino un proceso socio-técnico de «domesticación» que tensiona las estructuras de poder y los valores profesionales de las

instituciones públicas. La oferta inicial de Palantir Technologies que consistía en asumir los costos de integración a precio cero, fue una estrategia comercial para asegurar la posición en el mercado, pero chocó con las barreras legales de privacidad y las defensas de la burocracia policial. El caso de Noruega ilustra cómo la resistencia interna puede frenar la consolidación de modelos de vigilancia basados en plataformas, cuando estos amenazan la autonomía y la precisión requeridas en la función policial.

4.1.4. Brasil

La experiencia de Brasil en el ámbito de la administración pública ofrece un punto de referencia clave sobre los desafíos normativos, de gobernanza y de protección de datos personales que implica la adopción de infraestructuras analíticas avanzadas como Palantir Foundry (FNDE, 2026; Ministério da Fazenda, 2026). El diseño institucional de las entidades públicas brasileñas ha exigido ajustar progresivamente los mecanismos de asignación y fiscalización presupuestaria, transitando de modelos tradicionales a plataformas analíticas de monitoreo continuo para prevenir desviaciones e incrementar la transparencia en el uso de los fondos estatales (Melo & Gomes, 2024).

En este contexto, la infraestructura digital aplicada en Brasil ha sido objeto de debate normativo tras requerimientos de fiscalización interpuestos por el Congreso Nacional, donde las autoridades evaluaron los mecanismos de gobernanza de datos implementados en la plataforma Palantir Foundry (FNDE, 2026; Ministério da Fazenda, 2026). De acuerdo con los informes del Servicio Federal de Procesamiento de Datos (SERPRO) y del FNDE, el software se estructuró sobre la nube de Amazon Web Services (AWS), actuando SERPRO únicamente como intermediario comercial y técnico (FNDE, 2026; Ministério da Fazenda, 2026). Las entidades ratificaron que las herramientas de Palantir se restringieron al procesamiento exclusivo de transacciones de ejecución financiera pública y fiscalización bancaria (como la plataforma BB Gestão Ágil), asegurando que el análisis no involucrara datos personales,

biométricos ni información confidencial de los administrados (FNDE, 2026; Ministério da Fazenda, 2026).

Finalmente, este antecedente evidencia que la efectividad de las tecnologías de inteligencia y perfilamiento algorítmico en el sector público depende de la estricta sujeción al marco normativo sobre protección de datos y acceso a la información pública, como la Ley General de Protección de Datos (LGPD) y la Ley de Acceso a la Información (LAI) en Brasil (FNDE, 2026). Para la investigación en la aduana ecuatoriana, el caso brasileño constituye un precedente directo para el SENAE: la integración de Palantir Foundry sobre datos de importaciones debe garantizar que la intermediación tecnológica y los servidores en la nube no vulneren la soberanía informativa del Estado, garantizando que el perfilamiento de riesgo respete los principios de proporcionalidad, confidencialidad y reserva previstos en la Ley Orgánica de Protección de Datos Personales [LOPDP] aprobada el 10 de mayo de 2021, de la República del Ecuador.

4.1.5. Ecuador

La incorporación de tecnologías de IA y análisis avanzado de datos constituye uno de los principales procesos de transformación tecnológica emprendidos por el SENAE. En este contexto, la institución incorporó en mayo de 2025 el software de Palantir Technologies, como herramienta de apoyo para el análisis masivo de información, la identificación de riesgos y el fortalecimiento de los controles aduaneros. De acuerdo con el SENAE (2026a), la implementación se realizó en alianza estratégica con la Corporación Nacional de Telecomunicaciones (CNT) y permitió incorporar capacidades de IA a los procesos de control aduanero.

De acuerdo con el SENAE (2025a), la operación de la plataforma comenzó el 29 de mayo de 2025. Posteriormente, el SENAE reportó que, durante sus primeros 100 días de funcionamiento, Palantir Technologies permitió fortalecer el perfilamiento de declaraciones y

detectar operaciones consideradas de alto riesgo. La institución señaló que la herramienta posibilitó identificar esquemas de defraudación tributaria, apoyar la desarticulación de redes de contrabando y optimizar los procesos de control. Asimismo, informó que el porcentaje de declaraciones sometidas a perfilamiento superó el 90 %, incorporándose nuevos criterios de evaluación para anticipar posibles irregularidades, uno de los elementos relevantes de esta implementación es la capacidad de integración y análisis de información proveniente de diferentes fuentes institucionales. En su fase inicial, la plataforma integró prioritariamente las bases de datos alfanuméricas del Servicio de Rentas Internas (SRI) y del sistema aduanero, lo que permitió ampliar las variables de perfilamiento tributario. Posteriormente, como parte del desarrollo progresivo de la herramienta, se dio paso a la incorporación del módulo de análisis de imágenes de escaneo no intrusivo, avanzando hacia un sistema de control integral e interconectado.

Desde la perspectiva de la gestión del riesgo, de conformidad con el SENAE (2026a), la implementación de Palantir Technologies modifica el enfoque tradicional de control al permitir que grandes volúmenes de información sean procesados para identificar patrones o inconsistencias que puedan justificar una intervención aduanera. En este sentido, la tecnología no sustituye el proceso de control realizado por los funcionarios del SENAE, sino que constituye una herramienta de apoyo para orientar la selección de operaciones que requieren una revisión más detallada. La administración señala que el sistema permite realizar análisis masivos e interpretación de datos para identificar riesgos asociados con posibles acciones ilícitas en las importaciones y contribuir a la correcta aplicación de los aranceles.

La aplicación de esta tecnología también ha generado resultados directamente relacionados con la protección de los derechos de PI, pues según el SENAE (2025b), un caso documentado ocurrió en agosto de 2025, cuando una alerta generada por el sistema de perfilamiento de carga de Palantir Technologies permitió identificar tres contenedores

provenientes de China pertenecientes a un mismo importador. La alerta condujo a la inmovilización de los contenedores y a una inspección física, durante la cual se encontraron 125 540 unidades de capelladas de calzado que no constaban en la declaración aduanera. Adicionalmente, el SENAE informó que algunas de las mercancías presentaban características correspondientes a imitaciones de marcas registradas, por lo que se identificó una potencial vulneración de derechos de propiedad intelectual. El perjuicio económico evitado al Estado fue estimado por la institución en USD 570 000, este caso resulta particularmente relevante para el análisis de la utilización de inteligencia artificial en la protección de los derechos de propiedad intelectual dentro del ámbito aduanero, debido a que evidencia una secuencia de intervención en la que el análisis de datos antecede al control físico. Es decir, la tecnología permitió identificar un perfil de riesgo, generar una alerta y orientar la actuación de los funcionarios aduaneros, mientras que la constatación de la existencia de mercancías no declaradas y de posibles infracciones de propiedad intelectual se realizó posteriormente mediante la inspección correspondiente,

La relación entre Palantir y la protección de los derechos de PI se evidencian en acontecimientos posteriores, pues de acuerdo con registros del SENAE (2026b), en enero de 2026, el SENAE informó sobre la detección de más de 90 000 piezas de ropa, billeteras, bolsos y carteras provenientes de China. Según la institución, una inconsistencia detectada en la Declaración Aduanera de Importación fue perfilada mediante el software Palantir, lo que motivó la intervención del personal aduanero. La carga presentaba diferencias significativas entre la cantidad, el valor y el tipo de mercancías declaradas, y algunas de ellas utilizaban marcas reconocidas, razón por la cual fueron investigadas por una posible afectación a derechos de propiedad intelectual.

De manera similar, en enero de 2026, el SENAE (2026c), reportó la detección de un contenedor que contenía 110 bultos de ropa de la marca Shein, pese a que la declaración

aduanera registraba únicamente 15 bultos. La institución señaló que la variación en la cantidad y tipo de productos declarados fue alertada mediante el software Palantir y que la mercancía sería investigada por una posible vulneración de derechos de propiedad intelectual.

Estos casos permiten identificar una primera relación entre la implementación de Palantir Technologies y los mecanismos de control de mercancías susceptibles de infringir derechos de PI en Ecuador. Sin embargo, es importante precisar que la plataforma no constituye, por sí misma, una herramienta que determine jurídicamente la existencia de una infracción de derechos de PI, pues su función, de acuerdo con la información publicada por el SENAE, se relaciona principalmente con el análisis de datos, el perfilamiento de riesgos y la generación de alertas que permiten orientar efectivamente los controles aduaneros. La determinación de una eventual infracción requiere, posteriormente, la intervención de los funcionarios competentes y la aplicación de los procedimientos establecidos por la normativa correspondiente.

La presente investigación destaca esta diferencia como eje crucial de estudio pues la misma permite establecer una separación entre la función tecnológica y la función jurídica dentro del proceso de control. Palantir Technologies contribuye a la identificación de patrones, inconsistencias y operaciones de riesgo a partir del procesamiento de información; posteriormente, el control aduanero consolida la información al verificar físicamente la mercancía y determinar si existen elementos que puedan constituir una infracción. En los procedimientos vigentes del SENAE (2026d), para mercancías respecto de las cuales se presume una vulneración de derechos de propiedad intelectual, la detección de indicios durante el aforo físico puede dar lugar a procedimientos específicos de notificación y actuación frente al titular de la marca y al consignatario.

Por otra parte, el SENAE (2026a), ha incorporado a Palantir Technologies dentro de su proceso institucional de transformación tecnológica. En enero de 2026, la entidad señaló que

el uso de IA mediante esta herramienta formaba parte de los proyectos contemplados dentro de su Plan Estratégico Institucional 2025-2029. La institución identificó esta implementación, junto con otros proyectos tecnológicos, como parte de la hoja de ruta destinada a fortalecer los procesos aduaneros, incrementar la efectividad de los controles concurrentes y posteriores y mejorar la gestión institucional.

En consecuencia, la implementación de Palantir Technologies en Ecuador constituye un antecedente relevante para el estudio del uso de IA y analítica masiva avanzada de datos en materia aduanera. Es relevante pues la investigación radica particularmente en que la herramienta ya se encuentra incorporada en procesos reales de perfilamiento de riesgo y control de mercancías, ya existen casos documentados por el SENAE en los que las alertas generadas por el sistema condujeron a intervenciones sobre mercancías que posteriormente presentaron indicios de posibles violaciones de derechos de PI. Por ello, el caso ecuatoriano permite analizar la posibilidad teórica de utilizar herramientas de inteligencia artificial en las aduanas, y su posterior aplicación práctica dentro de los procesos de control de comercio exterior.

4.2. Funcionamiento del Palantir Technologies

Palantir Technologies se especializa en la creación de entornos digitales orientados a consolidar, gestionar y examinar grandes volúmenes de datos procedentes de fuentes diversas, optimizando con ello la toma de decisiones estratégicas en el sector público y corporativo. Su oferta tecnológica integra herramientas con enfoques específicos: Palantir Gotham, destinada a sectores de inteligencia y defensa que analizan patrones de riesgo e interacciones complejas; Palantir Foundry, enfocada en la integración analítica para entornos empresariales y de gobierno; Palantir Apollo, encargada del despliegue, actualización continua y mantenimiento de la infraestructura técnica; y Palantir Artificial Intelligence Platform (AIP), que incorpora modelos de lenguaje de IA generativa en procesos operativos bajo pautas estrictas de gobernanza y control de accesos (Egbert y Ulbricht, 2024; Palantir Technologies, 2026a,

2026c).

La ventaja de estas arquitecturas trasciende la recolección masiva de información; Egbert y Ulbricht (2024) argumentan que reside en su capacidad para transformar registros dispersos en insumos analíticos para la gestión institucional, pues un aspecto clave de su diseño es que supera la fragmentación entre bases de datos, aplicaciones, archivos físicos digitalizados e imágenes de escáner. Mediante un espacio analítico unificado, de acuerdo a Palantir Technologies (2026b), Foundry y Gotham procesan datos estructurados y no estructurados a través de una ontología dinámica (Dynamic Ontology)[9]; esta infraestructura organiza la información mediante entidades, atributos y vínculos: las entidades representan sujetos u objetos (como importadores, empresas o contenedores), Iliadis y Acker (2022), describen que sus características particulares y los vínculos establecen conexiones funcionales o de causalidad, preservando la trazabilidad con el documento fuente. Esto permite a los funcionarios públicos en aduana identificar anomalías o patrones que normalmente serían pasados por alto pues, de acuerdo con Palantir Technologies (2026b) el sistema dispone de módulos interactivos que incluyen paneles de control, diagramas de red, herramientas geoespaciales y mapas de calor.

En el marco del comercio internacional, la capacidad para evaluar múltiples factores simultáneamente es crucial para las aduanas, Palantir Technologies consolida las variables heterogéneas como los datos del comprador y vendedor, el origen de la carga, agente aduanero, clasificación arancelaria, tonelaje, itinerario logístico, antecedentes de cumplimiento y controles previos, etc, y de esta forma genera perfiles de riesgo en tiempo real basándose en comportamientos inusuales o irregularidades documentales.

El uso de perfiles de riesgo es fundamental para resolver la problemática de la

[9] En las plataformas de Palantir Technologies (Foundry y Gotham), Dynamic Ontology (ontología dinámica) es la capa conceptual que integra, mapea y transforma datos heterogéneos y sin estructura provenientes de múltiples fuentes aduaneras e interinstitucionales (como bases de datos tributarias del SRI, registros del Ecuapass e imágenes de escaneo) en un modelo operativo unificado.

circulación ilícita de productos que vulneran los derechos PI, como en el caso de la piratería las modificaciones mínimas en las descripciones o a través de la declaración subvalorada o a través de intermediarios. En estos casos el procesamiento algorítmico cruzará información sobre frecuencia de embarques, historial del fabricante, rutas de tránsito y alertas existentes. De esta manera se detectan inconsistencias y se alerta antes de proceder al levante en la zona primaria.

De este modo, el control aduanero orientado a la defensa de los derechos de PI, y el uso de Palantir Technologies funcionan como una herramienta que prioriza la gestión oportuna de riesgos, aun así, la verificación física, los peritajes técnicos y la resolución jurídica final sobre una posible infracción siguen recayendo de forma exclusiva en el SENAE. Para profundizar en las variables del uso de la IA en el SENAE, véase el Anexo A.

4.3. Soberanía Digital y la Dependencia de tecnología extranjera

El concepto de soberanía digital ha dejado de entenderse únicamente desde una perspectiva tradicional vinculada al control territorial del Estado para adquirir una dimensión relacionada con la gobernanza tecnológica, pues de acuerdo con Repetto (2025), la autonomía no depende exclusivamente de la capacidad normativa estatal, sino también del grado de control que puede ejercerse sobre los datos, las infraestructuras de cómputo y los recursos tecnológicos necesarios para su procesamiento. Papyshev y Chan (2026), destacan la necesidad de esta transformación ante la creciente concentración del desarrollo tecnológico y de la IA en grandes corporaciones extranjeras, situación que puede generar relaciones de dependencia respecto de servicios, infraestructura y conocimiento tecnológico externo. La dependencia tecnológica constituye, por tanto, uno de los principales desafíos para el ejercicio de la soberanía digital. Cuando las instituciones públicas y privadas dependen de infraestructuras en la nube, algoritmos, licencias o centros de datos administrados por proveedores extranjeros, la capacidad de decisión sobre los sistemas utilizados y la información procesada puede verse

condicionada. De esta manera, la soberanía digital puede entenderse como un espacio de interacción y negociación entre los Estados, las empresas tecnológicas y la sociedad, en el que intervienen tanto intereses económicos como capacidades regulatorias y tecnológicas.

Frente a estas circunstancias, algunos Estados y bloques regionales han desarrollado mecanismos destinados a fortalecer su capacidad de gobernanza tecnológica. Ishkhanyan y Manukyan (2026) ejemplifican el caso de la Unión Europea que emplea instrumentos regulatorios como el Reglamento General de Protección de Datos (GDPR) y la Ley de Inteligencia Artificial, orientados a establecer condiciones para el tratamiento de datos y el desarrollo y utilización de sistemas de inteligencia artificial. De esta forma se ratifica la afirmación de Papyshev y Chan (2026), en donde expone que la soberanía digital no necesariamente implica prescindir de tecnologías extranjeras, sino desarrollar capacidades institucionales que permitan establecer condiciones, mecanismos de supervisión y responsabilidades sobre su utilización. En este escenario surge también la noción de "soberanía responsiva", basada en la adaptación de la autoridad estatal mediante mecanismos continuos de supervisión y rendición de cuentas frente a infraestructuras tecnológicas de carácter transnacional.

En el ámbito nacional, este marco de gobernanza se complementa directamente con la LOPDP, en el Ecuador la implementación de tecnologías de análisis masivo e inteligencia artificial en la administración pública exige que el tratamiento de la información observe de forma estricta los principios de legitimidad, finalidad, proporcionalidad y confidencialidad consagrados en la norma nacional (Asamblea Nacional del Ecuador, 2021, arts. 7 y 8). En este contexto, la LOPDP aporta dos garantías fundamentales aplicables al control aduanero mediante inteligencia artificial. Por un lado, el principio de seguridad de datos personales (art. 10, num. 9) exige a las instituciones públicas implementar estándares técnicos de custodia que impidan la filtración o vulneración de la información confidencial de los operadores de

comercio exterior. Por otro lado, el artículo 20 de la LOPDP consagra el derecho del ciudadano a no ser objeto de decisiones sustentadas de forma exclusiva en valoraciones o perfiles automatizados. Esta disposición legal resulta crucial para el análisis operativo del SENAE, pues confirma que la tecnología de inteligencia artificial debe actuar estrictamente como una herramienta de apoyo analítico y predictivo, reservando siempre la toma de decisiones jurídicas y la ejecución de la inspección física al criterio y potestad exclusiva del servidor aduanero (Asamblea Nacional del Ecuador, 2021, arts. 10, 20).

De este modo, la soberanía digital no se reduce a la custodia física de la infraestructura en servidores nacionales (como los de la CNT EP), sino que demanda garantizar la autodeterminación informativa del Estado y la protección del derecho a la privacidad de los usuarios y operadores de comercio exterior frente al uso de herramientas algorítmicas de procedencia transnacional (Asamblea Nacional del Ecuador, 2021).

Paralelamente, han surgido aproximaciones que amplían el concepto de soberanía digital más allá de una perspectiva únicamente estatal, pues Repetto (2025) expone movimientos sociales, comunidades locales e iniciativas relacionadas con la soberanía de datos que proponen modelos descentralizados basados en herramientas como el cifrado, el código abierto y formas comunitarias de gobernanza de la información. Desde esta perspectiva, la soberanía digital puede relacionarse con la capacidad de los diferentes actores para ejercer cierto grado de autodeterminación sobre sus datos y tecnologías, sin que ello implique necesariamente una situación de aislamiento o autarquía tecnológica. Ishkhanyan y Manukyan (2026) proponen la mejora de la soberanía digital mediante el desarrollo de capacidades, la formación y la auditoría regulatoria propias de los organismos públicos de distintos países. Fortalecer las capacidades locales e invertir en innovación tecnológica puede ayudar a reducir la dependencia de las tecnologías extranjeras, cabe recalcar que simultáneamente se debe abordar las cuestiones de auditoría, rendición de cuentas y protección de los derechos en el

ámbito digital sigue siendo crucial, ya que las tecnologías de inteligencia artificial pueden influir en la vida de todos, y es necesario establecer un marco jurídico que regule su uso.

5. PALANTIR TECHNOLOGIES EN EL SERVICIO NACIONAL DE ADUANA DEL ECUADOR

El Gobierno de la República del Ecuador, a través del SENAE y la Presidencia de la República, formalizó la implementación del software de inteligencia artificial y análisis masivo de datos de Palantir Foundry para modernizar la gestión de riesgo aduanero, combatir el contrabando y prevenir la evasión fiscal en el comercio exterior (Presidencia de la República del Ecuador, 2025; SENAE, 2025a).

El SENAE (2025b) añade que Palantir Foundry opera bajo el concepto institucional de una "Torre de Control de Aduanas 360", esta herramienta tecnológica interconecta y procesa en tiempo real las declaraciones aduaneras, los manifiestos de carga, los registros del Servicio de Rentas Internas (SRI) y los perfiles de riesgo de importadores y exportadores. De acuerdo con el SENAE (2025a) la integración de esta plataforma busca detectar de manera oportuna la subvaloración de mercancías, el tráfico de sustancias u objetos ilícitos, el fraude arancelario y las violaciones a los derechos de propiedad intelectual antes de que la carga obtenga el levante aduanero.

5.1. Implementación del Palantir Technologies en el año 2025 en Servicio Nacional de Aduana del Ecuador

La adopción de la plataforma Palantir Foundry para el análisis de macrodatos e IA marca un cambio cualitativo en la fiscalización aduanera, al migrar del control intuitivo hacia un modelo predictivo de riesgo (Presidencia de la República del Ecuador, 2025; SENAE, 2025a). De acuerdo con el SENAE (2025a) en una primera etapa, esta herramienta favoreció los procesos de inspección y la recaudación fiscal mediante el perfilamiento alfanumérico, previniendo dilaciones innecesarias desde las fases iniciales de la cadena, como ejemplo se

menciona la detección mediante alertas de tres contenedores provenientes de China en el puerto de Guayaquil, lo que impidió un perjuicio económico calculado en USD 570 000 (SENAE, 2025b). Con la posterior consolidación de la plataforma y la integración progresiva de los sistemas de escaneo, los módulos de Palantir lograron articular las imágenes de inspección no intrusiva con las bases de datos tributarias del SRI.

El procesamiento masivo de datos permite detectar patrones de riesgo para la seguridad del Estado, combatiendo ilícitos como la falsificación marcaria, el contrabando y redes delictivas transnacionales que explotan las rutas comerciales. Para el caso ecuatoriano, se contempla albergar esta infraestructura de gestión de riesgos en los servidores de la Corporación Nacional de Telecomunicaciones (CNT EP). (Presidencia de la República del Ecuador, 2025).

En términos generales, Ishkhanyan y Manukyan (2026), así como Papyshev y Chan (2026), muestran que la literatura sostiene el rendimiento del análisis predictivo, el que está ligado a la preservación de la soberanía digital aduanera, por lo que exige fiscalizar y auditar de forma continua los algoritmos que emiten alertas a partir del volumen de datos procesado. Por consiguiente, las administraciones que implementan estas plataformas requieren no solo la adaptabilidad técnica del software, sino también la capacidad institucional por parte de los funcionarios para supervisar en tiempo real los macrodatos involucrados.

6. DETECCIÓN DE MERCANCÍA INFRACTORA DE LOS DERECHOS DE PROPIEDAD INTELECTUAL EN ECUADOR PERIODO 2020-2025

Entre 2020 y 2025, el SENAE llevó a cabo una serie de operaciones de control con el fin de evitar y combatir la entrada irregular de mercancías al territorio nacional. Para analizar cómo funcionaban estas actividades, se utilizaron como fuentes los informes y las presentaciones correspondientes Rendiciones de Cuentas institucionales del SENAE, que se hacen públicas a los colectivos por los años que conforman el periodo de estudio (SENAE,

2020, 2021, 2022, 2023, 2024, 2025). En complemento, para analizar las medidas específicas en la frontera relacionadas con la protección de los derechos de propiedad intelectual, se revisaron los informes sobre rendición de cuentas del SENADI, órgano que, a través de su Dirección Técnica de Cumplimiento, recopila y gestiona los procedimientos de este tipo (SENADI, 2020, 2021, 2022, 2023, 2024, 2025).

6.1. Evolución de la identificación de mercancía infractora en aduana periodo comprendido entre 2020-2025

6.1.1. Año 2020

En el año 2020, la gestión del SENAE registró aproximadamente USD 60,05 millones en mercancías aprehendidas, posicionándose como uno de los montos más elevados documentados hasta esa fecha. Según los informes oficiales de rendición de cuentas institucional, estos resultados respondieron directamente al fortalecimiento de los sistemas de gestión de riesgos, la actualización de modelos analíticos estadísticos y la implementación de mecanismos orientados a optimizar la efectividad del control operativo en zona primaria (SENAE, 2020).

Para la regulación del comercio exterior y el ámbito de la protección de la propiedad intelectual, el SENADI tramitó durante dicho ejercicio fiscal un total de ocho solicitudes de medidas en frontera. Este registro contempla seis requerimientos vinculados a propiedad industrial, junto con dos procedimientos orientados a frenar presuntas infracciones a los derechos de autor, los cuales derivaron en la suspensión precautoria de las operaciones aduaneras correspondientes (SENADI, 2021).

Dentro de estas acciones de control destaca el procedimiento de medida en frontera tramitado bajo el expediente N.° 001-2020-GYE-SENADI-MF, promovido por la firma Colgate-Palmolive Company, respecto a un contenedor procedente de China con destino al

puerto de Guayaquil. La inspección física de la carga permitió verificar la presencia de 40 cajas con aproximadamente 50,400 cepillos dentales que utilizaban signos distintivos no autorizados de marcas registradas como COLGATE y DOUBLE ACTION, evitando así la comercialización de mercancía presuntamente falsificada en el mercado nacional. Si bien este caso documenta con precisión la tipología y el volumen del cargamento interceptado, la ausencia de registros sobre la valoración económica de la carga determina que, para efectos analíticos, su impacto monetario se catalogue como no disponible (N/D) (SENADI, 2020).

6.1.2. Año 2021

Durante el periodo 2021-2022, las operaciones del SENAE mostraron una tendencia de crecimiento sostenido en la incautación de mercancías irregulares. En 2021, el valor de las aprehensiones ascendió a USD 70 millones, un incremento aproximado del 16 % respecto al ejercicio fiscal anterior, resultado atribuido a las acciones de control en puertos y zonas fronterizas, junto con el uso continuo de modelos analíticos de gestión de riesgos. Para 2022, el monto incautado alcanzó los USD 76,2 millones (un incremento del 9 % frente a 2021), destacando entre los rubros más intervenidos, el calzado, los artículos tecnológicos y sus accesorios (SENAE, 2021, 2022).

En lo referente a la protección de los derechos de propiedad intelectual, el SENADI intensificó sus actuaciones de control aduanero durante 2021. Dentro de los casos documentados sobresale la interceptación de un contenedor destinado al puerto de Guayaquil que transportaba más de 600 000 productos falsificados, consistentes de manera prioritaria en accesorios para telefonía móvil y material de empaque. Asimismo, los registros de la entidad contabilizaron nueve resoluciones relativas a derechos de autor, evidencia de una operatividad superior en comparación con el histórico de solicitudes de propiedad industrial e indicativo de la necesidad de estructurar las series estadísticas segregando ambas categorías legales (SENADI, 2022).

Entre las intervenciones específicas en materia de marcas registradas resalta el procedimiento administrativo sobre la importación N.° 0894 (DAS N.° 055-2021-91-01010315), atribuida a Christian Andrés Meléndez Gavilánez. La operación derivó en la suspensión de despacho de un cargamento de baterías y cargadores inalámbricos que reproducían de forma ilícita la marca APPLE, medida confirmada mediante la Resolución N.° SENADI-DNPI-2021-0028-RE y posteriormente sostenida por los titulares de los derechos (SENADI, 2021c, 2022). Dado que los expedientes públicos no aportan datos concluyentes respecto al número de contenedores ni al valor monetario de la carga incautada, dichas variables se catalogan como no disponibles (N/D).

6.1.3. Año 2022

Durante el ejercicio 2022, la gestión de control del Servicio Nacional de Aduana del Ecuador (SENAE) se fortaleció al registrar la incautación de bienes por USD 76,2 millones en la zona primaria, cifra que marcó un crecimiento cercano al 9 % en comparación con los USD 70 millones reportados en 2021. Los sectores con mayor volumen de retención correspondieron a productos tecnológicos con sus complementos, así como al calzado, lo cual fue atribuido por la administración aduanera a la optimización de los perfiles de riesgo y a la intensificación de las inspecciones en pasos fronterizos y puertos clave (SENAE, 2022, 2023).

En lo concerniente a la tutela de derechos intelectuales, el SENADI experimentó durante 2022 un alza significativa en sus procedimientos administrativos. La institución gestionó un total de 263 acciones de control en frontera, entre las cuales 186 se orientaron al resguardo de la propiedad industrial y 77 a la protección del derecho de autor y conexos (SENADI, 2023). Dicha cifra constituyó uno de los registros más elevados en los últimos años, evidenciando un trabajo coordinado entre entidades para paralizar despachos de comercio exterior con bienes sospechosos de infracción marcaria o autoral (SENADI, 2023).

Dentro del área de propiedad industrial registrada en 2022, resulta relevante la

imposición de medidas cautelares sobre cargamentos de repuestos tecnológicos y empaques que infringían signos distintivos protegidos internacionalmente. Un caso representativo gestionado por la Dirección Regional del SENADI en Guayaquil conllevó la suspensión del despacho de accesorios informáticos provenientes de Asia por uso no autorizado de marcas. Al igual que en periodos previos, aunque la revisión en el sitio constató la infracción y permitió el aseguramiento de los productos, la información pública oficial registró el valor comercial exacto del embarque como no disponible (N/D) (SENADI, 2023b).

6.1.4. Año 2023

En 2023, el valor de las mercancías incautadas por el SENAE rondó los 77,7 millones de dólares estadounidenses. Esto representa una clara tendencia al alza en comparación con los años anteriores. De acuerdo a la disponibilidad de los datos, es posible elaborar un análisis descriptivo sobre la incidencia de los controles aduaneros en la incautación de mercancías sobrevaloradas o fraudulentas en el período 2020-2023. A continuación, estos datos pueden utilizarse como el punto de referencia estadístico más reciente que determina la previsión del impacto en el comercio exterior antes del inicio del proceso de digitalización de la plataforma Palantir Technologies en 2025. Aun así, cabe destacar que el análisis del valor monetario, según el SENAE, no equivaldría de forma exacta a la estimación de las actividades ilegales y del contrabando en el comercio exterior, debido a que dicho índice solo refleja las capacidades operativas y organizativas del Estado (SENAE, 2023b).

Para la protección de los derechos de propiedad intelectual, el SENADI resolvió un total de 219 medidas en frontera durante 2023, desglosadas en 167 actuaciones vinculadas a la propiedad industrial y 52 a derechos de autor. Las memorias institucionales destacan que este volumen procedimental está directamente supeditado a las alertas y solicitudes remitidas por el SENAE, por lo que la cifra refleja el grado de articulación entre la fiscalización física en aduanas y la tutela administrativa del derecho de autoría y propiedad industrial frente a

potenciales infracciones en el flujo de mercancías (SENADI, 2024a).

Dentro de las intervenciones específicas en materia de marcas registradas, resalta el procedimiento administrativo sobre la Declaración Aduanera N.° 019-2023-91-00860238, correspondiente a la importación de cables y adaptadores que reproducían de forma no autorizada la marca APPLE. Mediante la Resolución N.° SENADI-DNPI-2023-0125-RE, de 19 de junio de 2023, el SENADI ratificó la suspensión definitiva de la operación de comercio exterior al dictaminar la falsedad de los productos y la falta de licenciamiento por parte del titular del derecho. Dado que los documentos procesales oficiales no aportan datos verificables sobre la cantidad de contenedores ni el valor monetario de la carga, ambas variables se registran como no disponibles (N/D) (SENADI, 2023a).

6.1.5. Año 2024

En el año 2024 se registró un descenso en el valor de las mercancías irregulares aprehendidas por el SENAE, alcanzando una cifra definitiva de USD 65 millones. No obstante, para 2025 los reportes institucionales reflejaron una recuperación operativa al contabilizar USD 82,1 millones en incautaciones, lo que representó un incremento del 25 % respecto al año anterior. Este periodo resulta de particular relevancia analítica debido a que, en mayo de 2025, el SENAE incorporó la plataforma de analítica e inteligencia artificial Palantir Foundry para optimizar el perfilamiento y la identificación de operaciones de riesgo en comercio exterior. Por consiguiente, la serie histórica 2020–2024 constituye la línea base preimplementación, mientras que 2025 refleja la dinámica institucional tras la llegada de esta tecnología, advirtiéndose que dicho incremento no debe interpretarse como una relación de causalidad exclusiva, dada la convergencia de múltiples variables económicas, operativas y de control (SENAE, 2025c).

Durante 2024, según informó el SENAE a propósito del funcionamiento de las zonas primarias, se realizó una valoración más exhaustiva de los productos obtenidos con los delitos

cometidos mediante el uso de marcas ilegales. En concreto, en junio se incautaron más de 4 400 pares de zapatillas de deporte “Nike”, “Puma”, “Adidas” y otras de fabricación falsificada, con un valor total de 220 000 dólares estadounidenses; y en agosto se confiscaron otros 3 500 pares de zapatillas de marca, valorados en 245 000 dólares estadounidenses. Por último, en octubre se detuvo a una persona por infringir la propiedad intelectual y se incautaron 39 280 camisetas de fútbol con derechos de autor violados, cuyo valor total no fue precisado en los boletines oficiales institucionales. Por lo tanto, el valor total de la mercancía incautada, relacionada con delitos contra la propiedad industrial, ascendió, por lo tanto, a, como mínimo, 465 000 dólares estadounidenses en 2024, mientras que el valor exacto de las camisetas de fútbol no está disponible (SENAE, 2024a, 2024b, 2024c).

Por su parte, el SENADI mantuvó una tasa de respuesta del 100 % durante 2024, atendiendo y resolviendo la totalidad de las 107 solicitudes de medidas en frontera que fueron ingresadas en el periodo. La distribución de estos procedimientos confirma la prevalencia de la protección marcaria, con 91 actuaciones orientadas de forma exclusiva a propiedad industrial, 5 a derechos de autor y 11 tramitadas de manera mixta bajo ambas categorías. Estos resultados evidencian la interacción fluida entre los mecanismos de fiscalización del SENAE y la tutela administrativa del SENADI para suspender el despacho aduanero de mercancías infractoras (SENADI, 2025a).

6.1.6. Año 2025

El año 2025 se caracterizó por un notable avance en el registro y la cuantificación de las operaciones aduaneras en zona primaria vinculadas a presuntas violaciones de derechos intelectuales. Entre las actuaciones más relevantes del SENAE, destaca la retención ejecutada el 26 de febrero sobre un lote de 179.490 unidades de tinta para impresora falsificadas, acción que impidió un perjuicio fiscal calculado en cerca de USD 2 millones. Posteriormente, el 24 de marzo se detectaron embarques de origen chino con gorras, mochilas y juguetes que infringían

derechos de marca, tasados en USD 800.000, a la par de un operativo paralelo que inmovilizó otros productos irregulares valorados en USD 2,5 millones. Asimismo, el 7 de mayo de 2025 se decomisaron dos contenedores de incienso falsificado con un valor superior a USD 500.000, procedimiento cuyo carácter infractor fue confirmado más tarde mediante resolución administrativa por el Servicio Nacional de Derechos Intelectuales (SENADI) (SENAE, 2025a, 2025b).

En este mismo marco temporal, el suceso de mayor trascendencia tuvo lugar en agosto de 2025 a raíz de una alerta emitida por la plataforma Palantir Foundry. Dicho procesamiento analítico facilitó que el SENAE perfilara e inspeccionara físicamente tres contenedores, hallando 125.540 capelladas (cortes o empeines del calzado) que reproducían marcas registradas sin autorización. Si bien la administración aduanera fijó en USD 570.000 el daño económico evitado al Estado, los informes públicos no detallaron la valoración comercial global del embarque. Por ende, el valor económico de tales mercancías figura como no disponible (N/D), registrándose de manera independiente la cifra de USD 570.000 bajo la cuenta de perjuicio fiscal o económico evitado (SENAE, 2025a).

En materia de tutelas administrativas, el SENADI informó la tramitación de 176 medidas en frontera a cargo de la Dirección Técnica de Observancia durante 2025, ratificando la vigencia de este mecanismo de resguardo en el comercio internacional (SENADI, 2026). Aunque dicho periodo concuerda en el tiempo con la implementación de Palantir Technologies por el SENAE para el análisis de riesgo, las estadísticas del SENADI por sí solas no bastan para demostrar un nexo causal directo sobre el comportamiento de las medidas procesadas, haciendo necesario un examen multivariable de la dinámica entre ambas instituciones (SENADI, 2026b).

En síntesis, el comportamiento de los datos refleja que las medidas en frontera constituyen una métrica fundamental para evaluar la tutela de la propiedad intelectual en las

operaciones de comercio exterior en Ecuador. No obstante, se evidencia una falta de homogeneidad en las cifras debido a cambios en los criterios de presentación y recolección de información entre ejercicios anuales. Además, estos registros únicamente contabilizan los procesos administrativos iniciados, permaneciendo indeterminado el valor real de los productos en infracción. Con base en lo expuesto, esta investigación analiza los casos documentados de infracción, centrándose en aquellos donde consta la cantidad o la valoración económica de las mercancías.

6.2. Tendencias y propuestas de nuevos alcances

A continuación, se presenta la Tabla 1 con un desglosado por año en un periodo de 2020-2025 de medidas adoptadas en frontera, de acuerdo a la información recopilada por año en el punto 6.1.

Tabla 1

Estadística institucional de medidas en frontera por categoría en Ecuador 2020–2025

Año	Propiedad industrial	Derecho de autor y derechos conexos	PI y derecho de autor	Total de medidas en frontera
2020	6	2	N/D	8
2021	2	9	N/D	11
2022	186	77	N/D	263
2023	167	52	N/D	219
2024	91	5	11	107
2025	N/D	N/D	N/D	176

Nota. Para 2020, el total corresponde a la suma de 6 medidas de propiedad industrial y

dos relacionadas con derechos de autor, reportadas separadamente en fuentes institucionales.

Para 2021, el total corresponde a la suma de 2 medidas de propiedad industrial y 9 resoluciones relacionadas con derechos de autor, reportadas separadamente en fuentes institucionales.

N/D = no disponible. En 2022 y 2023 los totales corresponden a la suma de las categorías de propiedad industrial y derecho de autor reportadas por SENADI. En 2024 se mantiene la categoría de medidas que involucraron conjuntamente propiedad industrial y derecho de autor. Para 2025, SENADI reportó 176 medidas de frontera, cabe mencionar que la fuente institucional consultada no presenta su desagregación por categoría.

Dado que el total de las medidas fronterizas de 2020 y 2021 son valores recopilados mediante metodologías diferentes para medir la tendencia en conjunto, a continuación, se utilizarán como unidades de análisis los datos recopilados entre 2022 y 2025.

A continuación, se utiliza la fórmula para definir la variación porcentual interanual, mediante la cual se compara el número de medidas en frontera registradas en un año, con respecto al año inmediatamente anterior. La variación porcentual se calcula mediante la siguiente expresión (U.S. Bureau of Labor Statistics [BLS], 2023):

Variación porcentual interanual =

$$\frac{\boldsymbol{V}_{\mathrm{t}} - \boldsymbol{V}_{\mathrm{t-1}}}{\boldsymbol{V}_{\mathrm{t-1}}} \times \mathbf{100}$$

Nota. Fórmula adaptada de U.S. Bureau of Labor Statistics (2023).

Donde:

Vt= número de medidas en frontera registradas en el año actual.

Vt -1= número de medidas en frontera registradas en el año anterior.

El resultado obtenido representa el porcentaje de variación de las medidas en frontera entre dos años consecutivos. Un resultado positivo indica un incremento respecto del año anterior, un resultado negativo representa una disminución. De esta forma se permite identificar

las variaciones interanuales de las medidas registradas durante el período analizado (U.S. Bureau of Labor Statistics [BLS], 2023).

Partiendo de los datos registrados por el SENADI, se procedió a calcular la variación porcentual interanual de las medidas en frontera correspondientes al período 2022–2025. Para ello, se aplicó la fórmula descrita anteriormente a cada par de años consecutivos.

De acuerdo al año 2023 respecto de 2022:

$((219 - 263) / 263) \times 100 = -16{,}73\ \%$

Entre 2022 y 2023 se registró una disminución del 16,73 % en el número de medidas en frontera, al pasar de 263 medidas en 2022 a 219 en 2023.

De acuerdo al año 2024 respecto de 2023:

$((107 - 219) / 219) \times 100 = -51{,}14\ \%$

Entre 2023 y 2024 se observa una disminución del 51,14 %, debido a que el número de medidas en frontera pasó de 219 a 107.

De acuerdo al año 2025 respecto de 2024:

$((176 - 107) / 107) \times 100 = 64{,}49\ \%$

En contraste, entre 2024 y 2025 se produjo un incremento del 64,49 %, al pasar de 107 a 176 medidas en frontera.

Los datos reflejan la fluctuación de las medidas adoptadas en la frontera entre 2022 y 2025. El estudio muestra que se produjo un descenso del 16,73 % entre 2022 y 2023. A ello le siguió una disminución más pronunciada, con un 51,14 % menos en 2024 con respecto a 2023. En 2025, el porcentaje subió un 64,49 % con respecto al año anterior, por lo tanto, se concluye que no hay una tendencia lineal, ya que descendió entre 2022 y 2024, pero volvió a ascender en 2025.

Tabla 2

Variación porcentual interanual de las medidas en frontera 2022–2025

Período	Medidas del año anterior	Medidas del año actual	Variación interanual
2022–2023	263	219	−16,73 %
2023–2024	219	107	−51,14 %
2024–2025	107	176	+64,49 %

Nota. Elaboración propia a partir de los datos de medidas en frontera reportados por SENADI.

Los resultados obtenidos muestran la tendencia dinámica en los datos sobre la actividad de observación del SENADI en el período 2022-2025. En el año 2023 se registró una reducción de 16,73 % en comparación con el año 2022, al pasar de 263 a 219 acciones. La tendencia de disminución persiste en el año 2024, con una reducción del 51,14 % en dónde se observa un máximo de 107 procedimientos. No obstante, se registró un repunte operativo del 64,49 % en 2025, representando un total de 176 medidas en frontera, que siguen estando un 33,08 % por debajo del reporte presentado en 2022. Así, la tendencia de descenso moderado de 2023 se ve compensada por la gran caída de 2024 y se observa una recuperación organizativa a mediano plazo en 2025 (SENADI, 2024, 2025, 2026). Como recurso complementario las variaciones porcentuales analizadas se presentan en el Anexo E.

Desde una perspectiva metodológica, estas variaciones deben interpretarse estrictamente como indicadores del rendimiento procedimental e institucional y no como una medida directa del alcance real de mercancías infractoras en el mercado ecuatoriano. Cabe recalcar, aunque los datos permiten trazar la evolución histórica del control administrativo, no facultan por sí solos para deducir un incremento o disminución proporcional de los ilícitos contra la propiedad intelectual. En este contexto, el incremento observado en 2025 representa valor analítico fundamental al coincidir con la incorporación de Palantir Technologies en los

procesos de gestión del riesgo del Servicio Nacional de Aduana del Ecuador (SENAE). Sin embargo, se enfatiza que dicha coincidencia temporal no implica una relación de causalidad directa, requiriéndose un análisis contextualizado de los factores operativos y regulatorios (SENAE, 2025; SENADI, 2026).

Para concluir, este estudio promueve posibles nuevas investigaciones que permitan cuantificar el impacto real de las herramientas de inteligencia artificial en el control aduanero. Los estudios pueden centrarse en desarrollar indicadores que permitan establecer la proporción de infracciones a la propiedad intelectual detectadas mediante las alertas de Palantir Technologies y que fueron declaradas ilegales por el SENADI. Se propone un análisis sobre el proceso a lo largo del cual se resuelven y se declara ilegal cada uno de los casos detectados y sometidos a control. Sería esencial llevar a cabo un estudio en el que se examinen las medidas de control aduanero antes y después de la introducción de las nuevas tecnologías para establecer una comparación y cuantificar el cambio que han desarrollado una vez implementadas.

6.3. Conclusiones

La investigación determina que la protección de los derechos de PI en las aduanas ecuatorianas no se limita únicamente a una actuación tecnológica, de hecho, se complementa con un proceso jurídico e institucional sustentado en un marco normativo nacional, comunitario e internacional. La Constitución de la República del Ecuador, el COESCCI, el COPCI, el RCOPCI, las Decisiones 351 y 486 de la Comunidad Andina, así como los Convenios de Berna y París y el Acuerdo sobre los ADPIC. Estas normativas forman parte de un sistema consolidado y conectado de protección que genera propuestas de valor diferenciadas entre las instituciones que derivan en el control especializado por cada ámbito, dependiendo el contexto en aduana y la arista de propiedad intelectual sobre la mercancía.

Dentro de este sistema, el SENAE desempeña una función preventiva y de control en

frontera, a su vez la administración del SENADI impacta en la determinación administrativa de las posibles infracciones de derechos de PI, por lo que la incorporación de IA debe comprenderse como un mecanismo de apoyo dentro de una estructura jurídica preexistente y una normativa interna en el SENAE no como un remplazo por completo de las competencias institucionales y los funcionarios en aduana.

El análisis del funcionamiento de Palantir Technologies se concluye que su principal alcance dentro del control aduanero se encuentra en la integración, ubicación y análisis de grandes volúmenes de información, en donde se usa las TIC y el B-IoT. El uso de estas herramientas tecnológicas permite consolidar estas variables que pueden representar un riesgo para los titulares de derecho generando más seguridad, en contraste en análisis individual de estas variables normalmente no revelarían una situación de riesgo. La plataforma consolida datos procedentes de declaraciones aduaneras, manifiestos, antecedentes de operaciones y otras fuentes en información que posteriormente se examina y utiliza para el perfilamiento de riesgos de forma objetiva y la priorización oportuna de operaciones en aduana de modo que no se desperdicien recursos y se evite generan costos innecesarios para el importador dificultando el comercio.

Adicional, su aporte en materia de PI se alinea a la determinación jurídica de la infracción, pues la misma permitir identificar patrones, inconsistencias y perfiles que pueden orientar la actuación oportuna por parte los funcionarios, como una aclaratoria necesaria la presente tesis propone una separación necesaria entre detección tecnológica, control aduanero y resoluciones jurídicas y judiciales.

En Ecuador la implementación de Palantir Technologies durante 2025 demuestra que el sistema no es una posibilidad teórica, su implementación es parte de procesos reales de análisis y gestión del riesgo aduanero. El SENAE reportó que la plataforma comenzó a utilizarse oficialmente el 29 de mayo de 2025 y que durante sus primeros meses en

funcionamiento amplió el perfilamiento de declaraciones y agilizó el procesamiento y posterior análisis de la información procedente de diferentes fuentes institucionales. Adicional, se documentó un caso en el que una alerta generada mediante el sistema condujo al control físico de tres contenedores, encontrándose 125 540 capelladas, algunas de ellas con características de mercancía de imitaciones de marcas registradas. La presente investigación evidencia que el análisis algorítmico puede predecir y orientar una actuación física de control, aun así, el desarrollo de los casos a nivel nacional confirma que la alerta tecnológica no equivale por sí misma a la comprobación de una infracción de derechos de PI, pues esta requiere la intervención de las autoridades competentes y la aplicación del procedimiento correspondiente por parte de los funcionarios del SENAE.

Al analizar la evolución de las actuaciones en el periodo 2022–2025, es necesario establecer una clara distinción metodológica entre las aprehensiones aduaneras generales efectuadas por SENAE en zona primaria y los procedimientos específicos de Medidas en Frontera por PI tramitados ante el SENADI. Los análisis estadísticos realizados sobre las medidas adoptadas en la frontera muestran una variación porcentual durante el periodo 2022-2025. Se registra una caída del 16,73 % entre 2022 y 2023, de un 51,14 % entre 2023 y 2024. En contraste, para el periodo 2024-2025 se observa un incremento del 64,49 % en la aplicación de medidas en frontera. No obstante, el número de medidas observado en 2025 se situaba un 33,08 % por debajo del valor registrado en 2022. Por lo tanto, no es posible establecer una tendencia lineal ni atribuir una relación de causalidad directa entre las variaciones observadas y el volumen real de ilícitos en el comercio exterior, ya que las modificaciones en los criterios de registro estadístico interinstitucional exigen una interpretación analítica prudente.

Una de las resoluciones cruciales de la investigación demuestra que la efectividad de Palantir Technologies no se limita únicamente a su capacidad tecnológica, por el contrario, el sistema se complementa con los marcos normativo jurídicos e institucionales que acompañan

su desarrollo, pues se evidencia que como plataforma puede procesar grandes cantidades de información y generar perfiles de riesgo, pero la calidad de sus resultados depende de la calidad, actualización, interoperabilidad y trazabilidad de los datos que recibe por medio del SENAE, así como de los criterios utilizados para interpretar las alertas por parte de los funcionarios de aduana.

Los casos de implementación analizados, Reino Unido y Brasil, demostraron que la adopción de estas tecnologías en instituciones públicas de forma inexperta, sin especialización en el área a implementarse, genera divisiones y perjuicios a corto y largo plazo, cuando las tendencias algorítmicas se implementan en sistemas burocráticos, pues en el ámbito público y privado existe la necesidad de precisión y acompañamiento jurídico en conjunto a la supervisión profesional. Adicional, se ejemplifica el caso desglosado de Noruega en donde se evidencio la existencia de obstáculos con respecto a la calidad de los registros, el nivel de automatización y la necesidad imperativa de mantener la intervención de expertos en cada fase del proceso.

La investigación permite concluir que Palantir Technologies es un sistema caracterizado por un tratamiento delicado debido a su contexto histórico, institucional y político-tecnológico de creación y desarrollo, el cual se amplió para pasar a entornos civiles. Este contexto, que incluye el uso de esta tecnología en el ámbito de la inteligencia y la defensa; su participación en operaciones de seguridad y su adaptación en ámbitos como la salud pública, la migración y la gestión gubernamental, da lugar a debates sobre temas como la privacidad, la vigilancia, la soberanía de los datos y la concentración tecnológica. El análisis de la bibliografía realizado demuestra que esta expansión puede explicarse desde el uso de tecnologías y lógicas desarrolladas en determinados ámbitos, como la seguridad o la inteligencia, en otros espacios institucionales; en el caso de Ecuador, la tecnología se aplica a una función estatal estratégica en particular: el control de las fronteras y de los flujos comerciales externos (importaciones y

régimen de aduanas).

La presente investigación infiere que el principal desafío de Palantir Technologies en el SENAE no consiste únicamente en determinar si la herramienta puede detectar oportunamente operaciones de riesgo, sino en establecer bajo qué condiciones esa capacidad tecnológica puede ejercerse sin dejar de lado el control público (soberanía digital) sobre los datos, los procesos y la toma de decisiones.

La investigación identifica que la dependencia de infraestructura, algoritmos, licencias y conocimiento tecnológico de proveedores extranjeros puede generar interrogantes respecto de la soberanía digital, por ello, el uso de Palantir requiere mecanismos constantes de auditoría, supervisión experta por parte de funcionarios de la autoridad competente, gobernanza de datos, transparencia institucional y fortalecimiento en el área de especialización. La soberanía digital, en este contexto, no implica necesariamente rechazar tecnologías extranjeras, sino asegurar que el Estado conserve capacidad efectiva para supervisar, auditar y establecer las condiciones bajo las cuales dichas tecnologías son utilizadas a favor del bien común a nivel nacional, en pro del desarrollo sostenible protegiendo la autonomía digital.

En síntesis y para responder la pregunta de investigación, la implementación de Palantir Technologies representa para el sistema aduanero ecuatoriano una oportunidad de transformación y mejora en la gestión del riesgos en las operaciones aduaneras, aún así cabe destacar que al mismo tiempo constituye un desafío a la gobernanza, pues su capacidad para consolidar datos, identificar patrones y orientar controles, puede fortalecer la detección temprana, focalizada y efectiva de operaciones de riesgo; pero esta capacidad no elimina las limitaciones asociadas con la calidad de los datos, la implementación de la determinación jurídica de las infracciones y la posible futura dependencia de la aduana ecuatoriana con Palantir Technologies la cuál es desarrollada por un proveedor extranjero.

La investigación infiere, por tanto, que el alcance de Palantir Technologies no debe

radicar únicamente en la cantidad de información que puede procesar o por las alertas que puede generar, sino por la capacidad institucional del SENAE para gobernar esa tecnología y conservar su soberanía digital. Asimismo por la capacidad de control e interpretación de sus resultados y la garantía del uso oportuno de los mismos, garantizando la eficiencia, y que a través del análisis objetivo de las tendencias, patrones y algoritmos utilizados se rija bajo el marco jurídico, enfocado a la protección de los derechos de PI y a la soberanía sobre la información estratégica.

Finalmente, la tesis sostiene que el alcance del uso de Palantir Technologies en la detección de mercancías infractoras a derechos de PI en Ecuador debe entenderse como una herramienta de apoyo al sistema de gestión de riesgos, y no como un mecanismo autónomo que deje afuera a los funcionarios y su supervisión, la implementación de esta herramienta puede contribuir a transformar grandes volúmenes de información en alertas y perfiles de riesgo, pero su utilidad jurídica y operativa depende de la supervisión efectiva anteriormente mencionada, adicional a los procedimientos de control y de intervención de la autoridad competente en materia de PI. Por lo tanto, el verdadero alcance de esta tecnología no podrá determinarse a través de casos aislados o cifras de un solo año, por el contrario, la misma se constituye mediante indicadores que permitan establecer la trazabilidad entre alerta, control, hallazgo, medidas en frontera y resolución. En este sentido, la investigación deja abierta una línea futura para evaluar empíricamente la relación entre las alertas generadas mediante Palantir Technologies y los resultados confirmados a través de la observancia de los derechos de propiedad intelectual.

Referencias

Alarcón Peña, A., Marulanda, D., & López Oliva, J. (2024). El derecho a la propiedad: Construcción histórica y antecedentes en la historia constitucional republicana. *Justicia*, 29(46), 1–25. https://doi.org/10.17081/just.29.46.7465

Argüello, L. R. (2004). *Manual de derecho romano: Historia e instituciones* (3.ª ed., 7.ª reimpr.). Editorial Astrea.

Asamblea Nacional del Ecuador. (2010, 29 de diciembre). *Código Orgánico de la Producción, Comercio e Inversiones [COPCI]*. Registro Oficial Suplemento N.º 351. https://www.gob.ec/

Asamblea Nacional del Ecuador. (2014, 10 de febrero). *Código Orgánico Integral Penal [COIP]*. Registro Oficial Suplemento N.º 180.

Asamblea Nacional del Ecuador. (2015, 22 de mayo). *Código Orgánico General de Procesos [COGEP]*. Registro Oficial Suplemento N.º 506.

Asamblea Nacional del Ecuador. (2016, 9 de diciembre). *Código Orgánico de la Economía Social de los Conocimientos, Creatividad e Innovación [COESCCI]*. Registro Oficial Suplemento N.º 899.

Asamblea Nacional del Ecuador. (2021a, 26 de mayo). *Ley Orgánica de Protección de Datos Personales*. Registro Oficial Suplemento N.º 459. https://www.gob.ec/

Asamblea Nacional del Ecuador. (2021b, 26 de agosto). *Ley Orgánica que Reforma Diversos Cuerpos Legales para Reforzar la Prevención y el Combate al Comercio Ilícito, Fortalecer la Industria Nacional y Fomentar el Comercio Electrónico*. Registro Oficial N.º 526.

Asociación Interamericana de la Propiedad Intelectual. (2025). *Estudio sobre el impacto de la falsificación y el contrabando en el desarrollo económico y social de América Latina*. https://asipi.org/biblioteca/wp-content/uploads/sites/14/download-manager-

files/Estudio-Falsificacion-Final_.pdf

Brose, C. (2020). *The kill chain: Defending America in the future of high-tech warfare*. Hachette Books.

Castells, M. (1996). *La era de la información: Economía, sociedad y cultura* (Vol. 1: La sociedad red). Alianza Editorial.

Cetina, C. (2021, 31 de agosto). *La aceleración digital de los gobiernos e implicaciones de política pública*. Banco de Desarrollo de América Latina (CAF). https://scioteca.caf.com/handle/123456789/1782

Cevallos, M. A. (2023). *La gestión del riesgo aduanero y la protección de la propiedad intelectual en el Ecuador* [Tesis de maestría, Universidad Central del Ecuador]. Repositorio Institucional UCE.

Chafkin, M. (2021). *The contrarian: Peter Thiel and Silicon Valley's pursuit of power*. Penguin Press.

Comisión de la Comunidad Andina. (2000, 14 de septiembre). *Decisión 486: Régimen Común sobre Propiedad Industrial*. Gaceta Oficial del Acuerdo de Cartagena N.º 600.

Comisión del Acuerdo de Cartagena. (1993, 17 de diciembre). *Decisión 351: Régimen Común sobre Derecho de Autor y Derechos Conexos*. Gaceta Oficial del Acuerdo de Cartagena N.º 145.

Couture, E. J. (2002). *Fundamentos del derecho procesal civil* (4.ª ed.). Editorial Depalma.

Couture, E. J. (2006). *Vocabulario jurídico*. B de F.

Dangsawang, B., & Nuchitprasitchai, S. (2024). A machine learning approach for detecting customs fraud through unstructured data analysis in social media. *Decision Analytics Journal*, 10, Artículo 100408. https://doi.org/10.1016/j.dajour.2024.100408

Egbert, S., & Ulbricht, L. (2024). Data integration and analysis platforms as digital

platforms: A conceptual proposal. *Information, Communication & Society*, 27(16), 1–18. https://doi.org/10.1080/1369118X.2024.2442394

Fava, F., & Raffaetà, R. (2026). Genomic screening from healthfare to warfare. *Public Understanding of Science*, 35(1), 1–16. https://doi.org/10.1177/09636625261413867

Fernández Varela, R. (2012). *Derecho aduanero y control de mercancías en el comercio internacional*. Editorial Jurídica Continental.

Fernández-Novoa, C., Otero Lastres, J. M., & Botana Agra, M. (2013). *Manual de la propiedad industrial* (2.ª ed.). Marcial Pons.

Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação. (2026). *Nota Técnica n.º 5417895/2026/DIRTI (Processo n.º 23034.035771/2025-92)*. Ministério da Educação de Brasil.

García, M. R., & Pérez, J. A. (2021). *Trazabilidad logística y gestión aduanera en el comercio internacional*. Editorial Tecnos.

Gardezi, S. H. I. (2025). Blockchain applications in international trade management. *International Journal of Multidisciplinary and Applied Studies*, 1(3), 45–58. https://doi.org/10.65477/ijmdas.2025.v1.i3.01

Government Accountability Office. (2024). *Data integration platforms: Commercial software use across federal agencies* (Report No. GAO-24-1052). U.S. Government Accountability Office.

Gundhus, H. O. I., & Wathne, C. T. (2024). Resistance to platformization: Palantir in the Norwegian police. *Information, Communication & Society*, 27(13), 2381–2399. https://doi.org/10.1080/1369118X.2024.2325533

Heimstädt, M., Egbert, S., & Esposito, E. (2021). A pandemic of prediction: On the circulation of contagion models between public health and public safety. *Sociologica*, 14(3), 1–24. https://doi.org/10.6092/issn.1971-8853/11470

Howard, J., Maskus, K. E., & Ridley, W. C. (2023). *The impacts of intellectual property-related preferential trade agreements on bilateral patent applications* (Policy Research Working Paper No. 10320). World Bank Group. https://openknowledge.worldbank.org/handle/10986/39472

Iliadis, A., & Acker, A. (2022). The seer and the seen: Surveying Palantir's surveillance platform. *The Information Society*, 38(5), 334–363. https://doi.org/10.1080/01972243.2022.2100851

Ishkhanyan, A., & Manukyan, V. (2026). From data governance to global norms: Responsive sovereignty in the age of algorithmic power. *Social Sciences & Humanities Open*, 14, Artículo 103604. https://doi.org/10.1016/j.ssaho.2026.103604

Khan, A. (2024). The intersection of artificial intelligence and international trade laws: Challenges and opportunities. *IIUM Law Journal*, 32(1), 103–152.

Lanzing, M. (2024). Traveling technology and perverted logics: Conceptualizing Palantir's expansion into health as sphere transgression. *Information, Communication & Society*, 27(15), 2617–2633. https://doi.org/10.1080/1369118X.2023.2279557

Lin, C. Q., & Huang, W. X. (2026). Export product quality and export volume growth: Evidence from China. *SAGE Open*, 16(1), 1–15. https://doi.org/10.1177/21582440251398282

Lipszyc, D. (1993). *Derecho de autor y derechos conexos*. UNESCO; Cerlalc; Zavalía.

- Maurtua Villafuerte, C. E. (2014). Reforzamiento normativo de las medidas en frontera para una mejor protección de la propiedad intelectual en el Ecuador (Tesis de pregrado, Universidad de las Américas). Repositorio Digital UDLA. http://dspace.udla.edu.ec/handle/33000/82

McCarthy, J., Minsky, M., Rochester, N., & Shannon, C. E. (2006). A proposal for

the Dartmouth Summer Research Project on Artificial Intelligence, August 31, 1955. *AI Magazine*, 27(4), 12–14. https://doi.org/10.1609/aimag.v27i4.1904

Melo, Y. M. de, & Gomes, S. (2024). Igualdade e equidade na intencionalidade de políticas educacionais: O caso de programas do Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação (FNDE) no Brasil. *Arquivos Analíticos de Políticas Educativas*, 32(29), 1–22. https://doi.org/10.14507/epaa.32.8482

Ministerio de Hacienda de Brasil. (2026). *Ofício SEI N.º 24539/2026/MF: Resposta ao Requerimento de Informação n.º 73/2026 da Câmara dos Deputados*. Secretaría Ejecutiva; Servicio Federal de Procesamiento de Datos. https://www.camara.leg.br/proposicoesWeb/

Ministerio de Producción, Comercio Exterior, Inversiones y Pesca. (2025). *Boletín de Comercio Exterior: Enero - Octubre 2025*. Dirección de Estudios Económicos y Comerciales (DEECO). https://www.produccion.gob.ec/

Organización Mundial de Aduanas. (2015). *Marco de normas SAFE para asegurar y facilitar el comercio global*. OMA.

Organización Mundial de Aduanas. (2020). *Intellectual property rights policy and operational guidelines*. WCO Secretariat.

Organización Mundial de la Propiedad Intelectual. (2004). *Manual de observancia de los derechos de propiedad intelectual para las autoridades aduaneras*. Publicaciones de la OMPI.

Organización Mundial de la Propiedad Intelectual. (2019). *Informe mundial sobre la propiedad intelectual 2019: Geografía de la innovación y redes mundiales de conocimiento*. Publicaciones de la OMPI. https://www.wipo.int/edocs/pubdocs/es/wipo_pub_944_2019.pdf

Organización Mundial de la Propiedad Intelectual. (2020). *¿Qué es la propiedad intelectual?* (Publicación No. 450).

https://www.wipo.int/edocs/pubdocs/es/wipo_pub_450_2020.pdf

Organización Mundial del Comercio. (1994, 15 de abril). *Acuerdo sobre los Aspectos de los Derechos de Propiedad Intelectual relacionados con el Comercio [ADPIC]*. Anexo 1C del Acuerdo de Marraquech.

Organización Mundial del Comercio. (2025a). *Examen de las políticas comerciales: Ecuador*. Publicaciones OMC. https://www.wto.org

Organización Mundial del Comercio. (2025b). *World trade report 2025: Making trade and AI work together to the benefit of all*. World Trade Organization Publications.

Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos. (2020). *Trade in counterfeit and pirated goods: Value and economic impact*. OECD Publishing. https://doi.org/10.1787/g2g97a1b-en

Ossorio, M. (2006). *Diccionario de ciencias jurídicas, políticas y sociales* (31.ª ed.). Editorial Heliasta.

Palantir Technologies Inc. (2020). *Form S-1 registration statement under the Securities Act of 1933* (SEC Registration No. 333-248413). U.S. Securities and Exchange Commission. https://www.sec.gov/Archives/edgar/data/1321655/000119312520230013/d904400ds1.htm

Palantir Technologies Inc. (2026a). *Foundry operations and data integration overview*. Palantir Platform Documentation. https://www.palantir.com/platforms/foundry/

Palantir Technologies Inc. (2026b). *Foundry Operations Manual*. https://www.palantir.com/platforms/foundry/

Palantir Technologies Inc. (2026c). *Palantir Artificial Intelligence Platform (AIP)*. Sitio oficial de Palantir AIP.

Palantir Technologies Inc. (2026d). *Palantir Foundry*. Sitio oficial de Palantir Foundry.

Palantir Technologies Inc. (2026e). *Palantir Technologies*. Sitio oficial de Palantir Technologies.

Papyshev, G., & Chan, K. J. D. (2026). AI regulatory strategies for digital sovereignty: The role of geopolitics and technological disparities. *Electronic Markets*, 36, Artículo 8. https://doi.org/10.1007/s12525-025-00870-z

Pérez Peña, J. L., & Castro Quishpi, L. F. (2023). El perfilamiento de riesgo aduanero mediante inteligencia artificial: Retos normativos en el Ecuador. *Revista Jurídica Digital*, 7(2), 45–68.

Pinos Guamán, E. R. (2019). Las medidas en frontera como mecanismo de protección de los derechos de propiedad intelectual en el Ecuador. *Revista de Derecho*, (31), 45–68.

Presidencia de la República del Ecuador. (2011, 19 de mayo). *Reglamento al Libro V del Código Orgánico de la Producción, Comercio e Inversiones [RCOPCI]* (Decreto Ejecutivo 758). Registro Oficial Suplemento N.º 452. https://www.gob.ec/

Presidencia de la República del Ecuador. (2017, 7 de junio). *Reglamento General al Código Orgánico de la Economía Social de los Conocimientos, Creatividad e Innovación* (Decreto Ejecutivo N.º 1435). Registro Oficial Suplemento N.º 9.

Presidencia de la República del Ecuador. (2025, 29 de mayo). *Palantir, actor clave en software e inteligencia artificial para defensa en EE. UU., ahora en el Gobierno de Noboa para combatir delitos aduaneros*. Secretaría General de Comunicación de la Presidencia. https://www.comunicacion.gob.ec/palantir-actor-clave-en-software-e-inteligencia-artificial-para-defensa-en-ee-uu-ahora-en-el-gobierno-de-noboa-para-combatir-delitos-aduaneros/

Repetto, E. (2025). Concept ‘stretching’ or concept innovation? A review of the usages of sovereignty in the digital sovereignty literature. *Policy & Internet*, 17(3), Artículo e70011. https://doi.org/10.1002/poi3.70011

Servicio Nacional de Aduana del Ecuador. (2020). *Informe de rendición de cuentas*

2020. SENAE.

Servicio Nacional de Aduana del Ecuador. (2021). *Informe de rendición de cuentas 2021*. SENAE.

Servicio Nacional de Aduana del Ecuador. (2022). *Informe de rendición de cuentas 2022*. SENAE.

Servicio Nacional de Aduana del Ecuador. (2023a). *Informe de gestión y estadísticas de comercio exterior 2022–2023*. SENAE.

Servicio Nacional de Aduana del Ecuador. (2023b). *Informe de rendición de cuentas 2023*. SENAE.

Servicio Nacional de Aduana del Ecuador. (2024a, 24 de junio). *Boletín institucional: Control aduanero aprehende calzado deportivo presuntamente falsificado*. SENAE.

Servicio Nacional de Aduana del Ecuador. (2024b, 23 de agosto). *Boletín institucional: Intervención en zona primaria detecta contrabando y falsificación de calzado*. SENAE.

Servicio Nacional de Aduana del Ecuador. (2024c, 24 de octubre). *Boletín institucional: Aprehensión de insumos para calzado por presunta infracción a la propiedad intelectual*. SENAE.

Servicio Nacional de Aduana del Ecuador. (2024d). *Informe de rendición de cuentas 2024*. SENAE.

Servicio Nacional de Aduana del Ecuador. (2025a, 1 de agosto). *Por alerta del software Palantir, SENAE evitó un perjuicio de USD 570 mil al Estado*. Ministerio de Economía y Finanzas. https://www.aduana.gob.ec/por-alerta-del-software-palantir-senae-evito-un-perjuicio-de-usd-570-mil-al-estado/

Servicio Nacional de Aduana del Ecuador. (2025b, 15 de septiembre). *100 días con Palantir*. Ministerio de Economía y Finanzas. https://www.aduana.gob.ec/100-dias-con-

palantir/

Servicio Nacional de Aduana del Ecuador. (2025c). *Informe de rendición de cuentas y evaluación de impacto analítico 2024–2025*. SENAE.

Servicio Nacional de Aduana del Ecuador. (2025d). *Reportes de operativos de control aduanero y valoración de mercancías incautadas 2025*. SENAE.

Servicio Nacional de Aduana del Ecuador. (2026a, 7 de enero). *SENAE consolida su transformación tecnológica alcanzando cifras récord en el 2025 y traza su hoja de ruta para el 2026*. SENAE.

Servicio Nacional de Aduana del Ecuador. (2026b, 9 de enero). *SENAE evita perjuicio al Estado por $90 mil en puerto privado de Guayaquil*. SENAE.

Servicio Nacional de Aduana del Ecuador. (2026c, 23 de enero). *SENAE evita defraudación y afectación a propiedad intelectual con mercancía en el Puerto de Guayaquil*. SENAE.

Servicio Nacional de Aduana del Ecuador. (2026d). *Ecuador avanza hacia la adopción de los estándares de la Organización Mundial de Aduanas (OMA) para la modernización y control aduanero*. Boletín Institucional SENAE.

Servicio Nacional de Aduana del Ecuador. (2026e). *Manual de procedimientos para la aplicación de medidas en frontera y control de derechos de propiedad intelectual en el aforo aduanero*. Dirección Nacional de Intervención y Riesgos. https://www.aduana.gob.ec/

Servicio Nacional de Aduana del Ecuador. (2026f). *Manual de procesos de despacho y gestión de riesgo aduanero*. Dirección de Normativa Aduanera.

Servicio Nacional de Aduana del Ecuador. (2026g). *Manual específico para el despacho de mercancías bajo el régimen de excepción mensajería acelerada o courier (SENAE-MEE-2-2-030-V7)*. SENAE.

Servicio Nacional de Aduana del Ecuador. (2026h). *Perfiles de riesgo y modalidades*

de despacho aduanero. SENAE. https://www.aduana.gob.ec/

Servicio Nacional de Derechos Intelectuales. (2020). *Expediente de Medida en Frontera N.º 001-2020-GYE-SENADI-MF*. Dirección Regional Guayaquil, SENADI.

Servicio Nacional de Derechos Intelectuales. (2021a). *Informe de rendición de cuentas y estadísticas institucionales 2017–2021*. SENADI.

Servicio Nacional de Derechos Intelectuales. (2021b). *Rendición de cuentas 2020*. SENADI.

Servicio Nacional de Derechos Intelectuales. (2021c). *Resolución N.º SENADI-DNPI-2021-0028-RE y expediente de medida en frontera (DAS N.º 055-2021-91-01010315)*. Dirección Nacional de Propiedad Industrial, SENADI.

Servicio Nacional de Derechos Intelectuales. (2022). *Informe estadístico y de gestión de medidas en frontera 2021–2022*. SENADI.

Servicio Nacional de Derechos Intelectuales. (2023a, 19 de junio). *Resolución N.º SENADI-DNPI-2023-0125-RE: Suspensión definitiva de operación de comercio exterior (Declaración Aduanera N.º 019-2023-91-00860238)*. Dirección Nacional de Propiedad Industrial.

Servicio Nacional de Derechos Intelectuales. (2023b). *Informe de rendición de cuentas y estadísticas de propiedad intelectual 2022*. SENADI.

Servicio Nacional de Derechos Intelectuales. (2023c). *Resumen ejecutivo de resultados año 2022*. SENADI.

Servicio Nacional de Derechos Intelectuales. (2024a). *Informe de gestión y estadísticas de medidas en frontera 2023*. SENADI.

Servicio Nacional de Derechos Intelectuales. (2024b). *Informe de rendición de cuentas 2023*. SENADI.

Servicio Nacional de Derechos Intelectuales. (2025a). *Informe estadístico de gestión y*

resoluciones de medidas en frontera 2024. SENADI.

Servicio Nacional de Derechos Intelectuales. (2025b). *Rendición de cuentas 2024*. SENADI.

Servicio Nacional de Derechos Intelectuales. (2026a, 21 de abril). *SENADI transparenta su gestión con la exposición de su Informe de Rendición de Cuentas 2025 en Puyo*. SENADI.

Servicio Nacional de Derechos Intelectuales. (2026b). *Informe de gestión institucional y estadísticas de la Dirección Técnica de Observancia 2025*. SENADI.

Seuba, X. (2021). Big data, AI and border enforcement of intellectual property rights. En M. Burri (Ed.), *Big data and global trade law* (pp. 227–255). Cambridge University Press. https://doi.org/10.1017/9781108919234.011

Soni, J. (2022). *The founders: The story of PayPal and the entrepreneurs who shaped Silicon Valley*. Simon & Schuster.

Titah, N. (2025). Expressions of social justice in Mesopotamia: A study of the Hammurabi code (inscription from the 18th century BCE). *Revue d'Histoire Méditerranéenne*, 7(2), 76–91.

Transnational Alliance to Combat Illicit Trade (TRACIT). (2025). 2025 illicit trade index findings. https://www.tracit.org/uploads/1/0/2/2/102238034/tracit_illicittradeindexfindings_mar2025.pdf

Turing, A. M. (1950). Computing Machinery and Intelligence. Mind, 59(236), 433–460. https://courses.cs.umbc.edu/471/papers/turing.pdf

Unión Europea, & República del Ecuador. (2014). *Protocolo de adhesión del Acuerdo Comercial entre la Unión Europea y sus Estados Miembros, por una parte, y Colombia y el Perú, por otra, para tener en cuenta la adhesión de Ecuador*. Diario Oficial de la Unión

Europea, L 356, 24 de diciembre de 2016.

U.S. Bureau of Labor Statistics. (2023, 9 de febrero). *Calculating percent changes*. U.S. Department of Labor. https://www.bls.gov/cpi/factsheets/calculating-percent-changes.htm

Upadhyay, D., Garg, P., & Babbar, N. (2026). Blockchain and IoT based smart contract framework for efficient and secure product life management. *Discover Internet of Things*, 6, Artículo 25, 1–19. https://doi.org/10.1007/s43926-025-00274-7

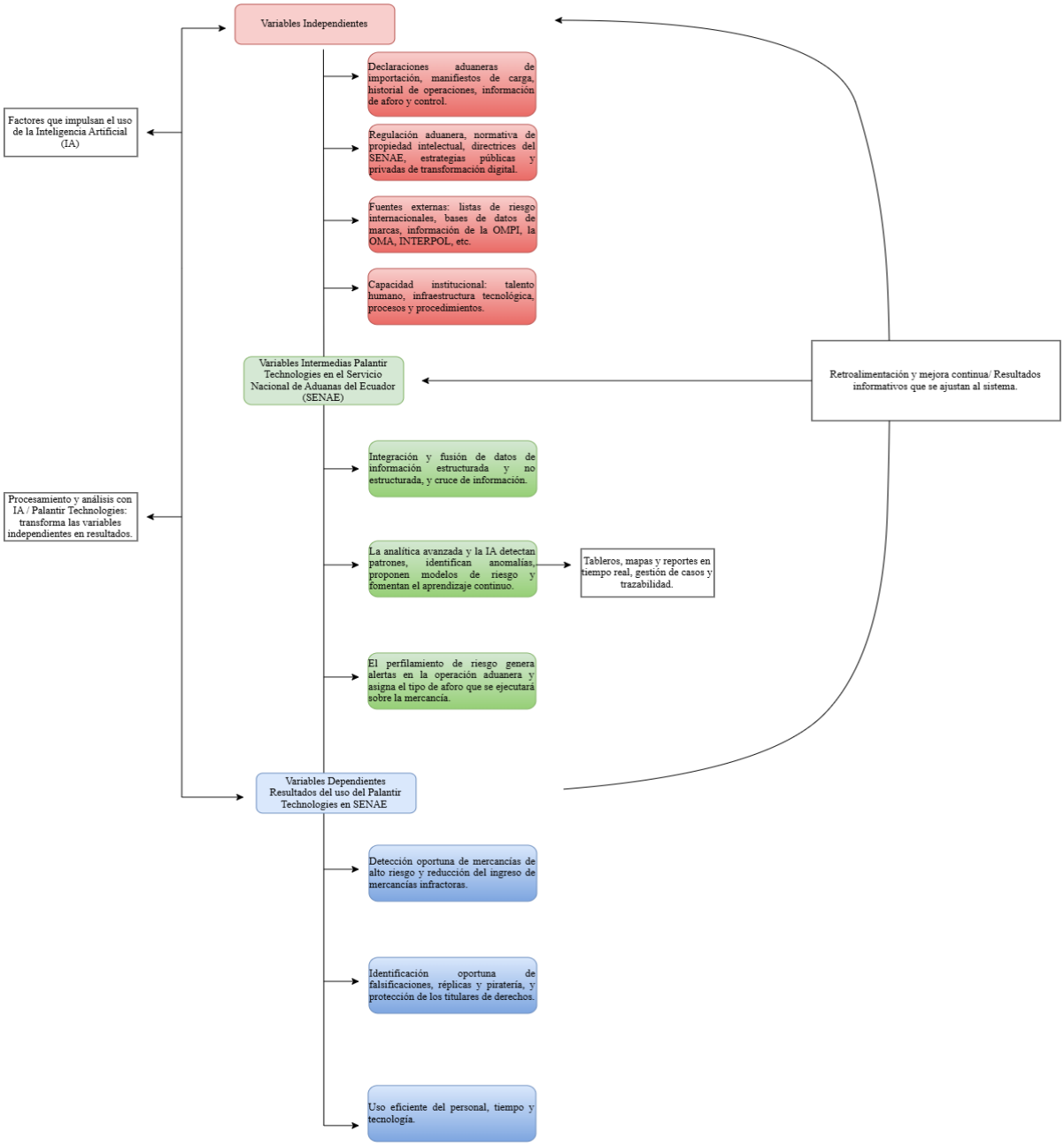
Vanderborght, R., & Nadibaidze, A. (2026). Military demonstrations as digital spectacles: How virtual presentations of AI decision-support systems shape perceptions of war and security. *European Journal of International Security*, 11(3), 399–418. https://doi.org/10.1017/eis.2025.10015

Anexos

Anexo A

Figura A1

Diagrama de arquitectura de las variables relacionadas con el uso de inteligencia artificial (Palantir Technologies) en el SENAE

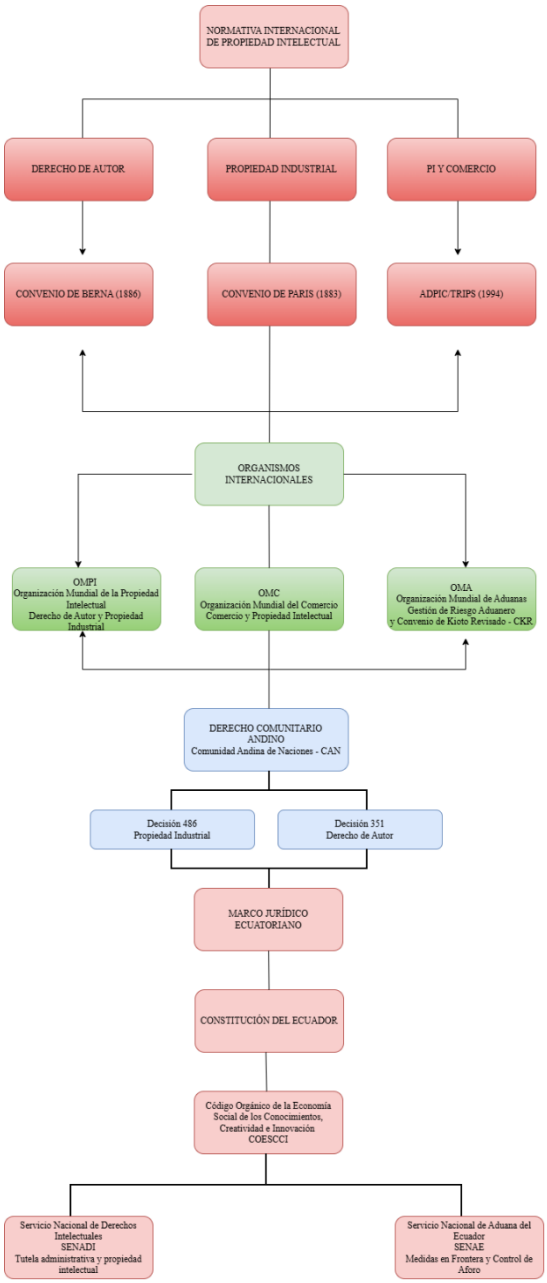


Nota. Elaboración propia a partir de la revisión documental realizada.

Anexo B

Figura B1

Mapa conceptual de la normativa internacional de propiedad intelectual y los organismos que regulan su protección

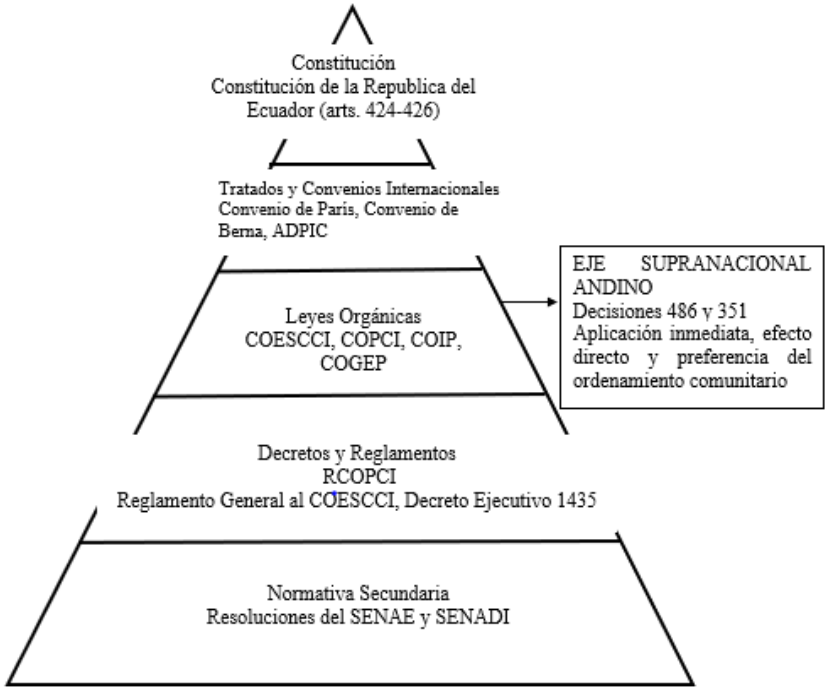


Nota. Elaboración propia a partir de la revisión documental realizada.

Anexo C

Figura C1

Pirámide jerárquica de la normativa ecuatoriana relacionada con la propiedad intelectual

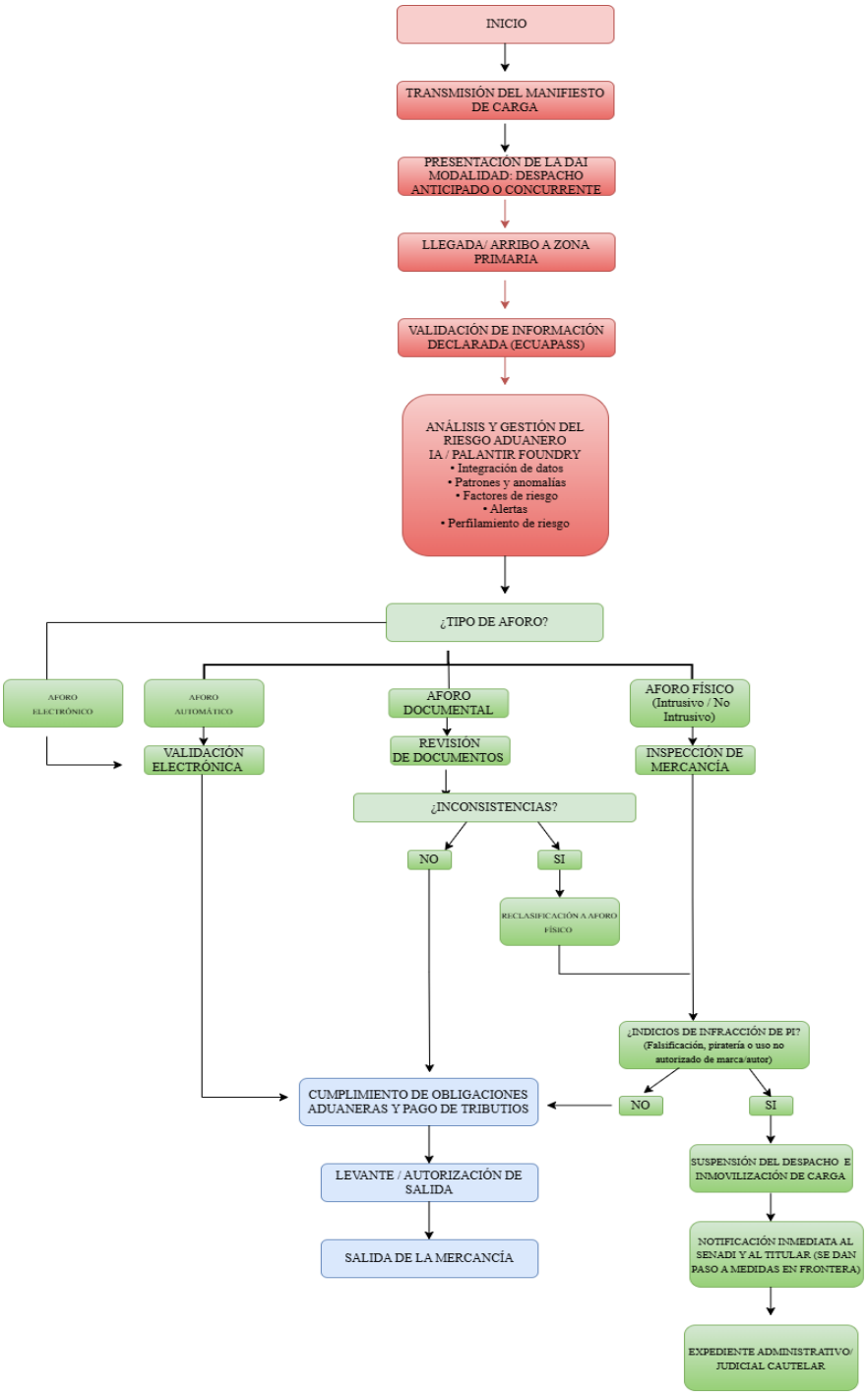


Nota. Elaboración propia basada en el artículo 425 de la *Constitución de la República del Ecuador* (2008), el *Código Orgánico de la Producción, Comercio e Inversiones* [COPCI] (2010), el *Código Orgánico de la Economía Social de los Conocimientos, Creatividad e Innovación* [COESCCI] (2016) y las Decisiones 351 y 486 de la Comunidad Andina [CAN]. La pirámide muestra la jerarquía del ordenamiento jurídico interno conforme a la norma constitucional. El Eje Supranacional Andino se posiciona de forma externa pero vinculante, debido a los principios de aplicación inmediata, efecto directo y primacía reconocidos por el Tribunal de Justicia de la Comunidad Andina (TJCA). El Código Orgánico Integral Penal (COIP) y el Código Orgánico General de Procesos (COGEP) se integran al nivel de Leyes Orgánicas como normativa complementaria y supletoria en el ámbito sancionatorio y procesal aduanero.

Anexo D

Figura D1

Diagrama de flujo del proceso aduanero y tipos de aforo en Ecuador

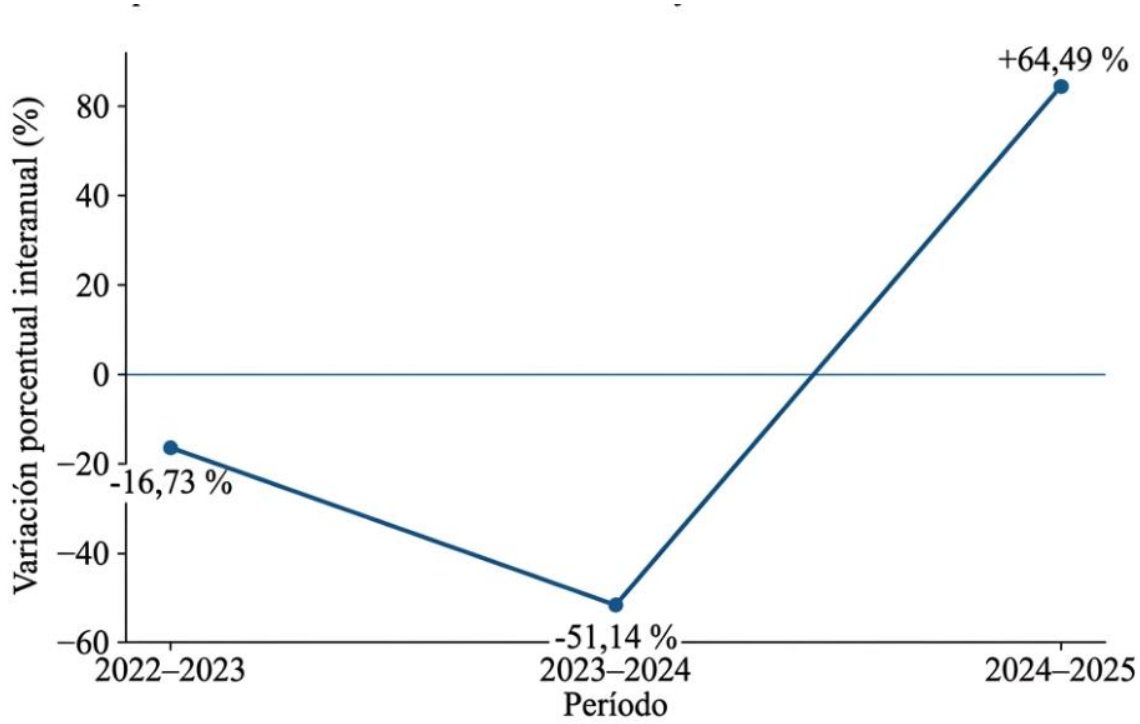


Nota. Elaboración propia a partir de la revisión documental realizada.

Anexo E

Figura E1

Variación porcentual interanual de las medidas en frontera Ecuador 2022–2025



Nota. La variación porcentual se calculó a partir del total anual de medidas en frontera correspondiente a cada período.